Rojgar Publication

YouTube
Rojgar with Ankit

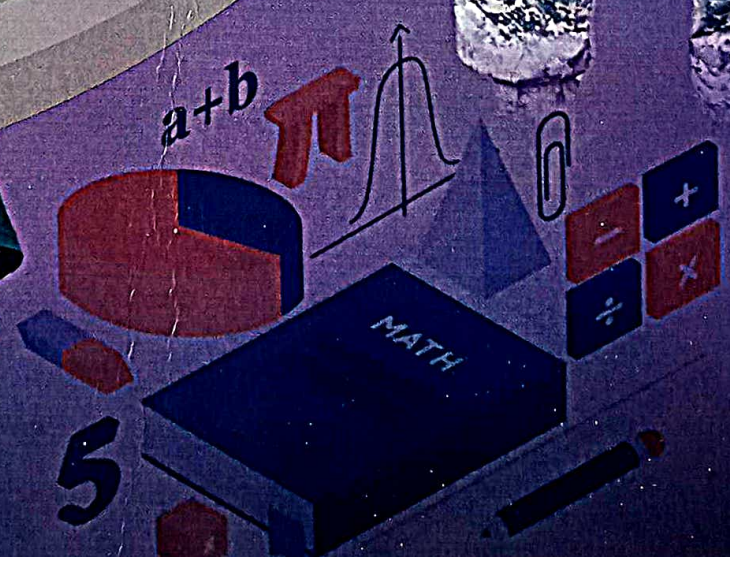
# SSC-GD
# MATHS

SSF | NIA | CISF | CRPF
ITBP | BSF | SSB | AR

2019 व 2021 के
SSC GD के सभी प्रश्नों
का हल सहित संकलन




अंकित भाटी सर



# अंकित भाटी सर
## Founder of RWA

जब नाव जल में छोड़ दी,
तूफान में ही मोड़ दी,
दे दी चुनौती सिन्धु को,
फिर धार क्या, मझधार क्या ?

कह मृत्यु को वरदान ही,
मरना लिया जब ठान ही,
जब आ गये रणभूमि में,
फिर जीत क्या फिर हार क्या ?

जब छोड़ दी सुख कामना,
आरंभ कर दी साधना,
संघर्ष पथ पर बढ़ चले,
फिर फूल क्या अंगार क्या ?

संसार का पी पी गरल,
जब कर लिया मन को सरल,
भगवान शंकर हो गये,
फिर राख क्या शृंगार क्या ?



Rojgar Coaching Center

# SSC-GD

# MATHS

# विषय-सूची


| | | |
|---|---|---|
| 1. | संख्या पद्धति (Number System) | 5 |
| 2. | लघुत्तम समापवर्त्य तथा महत्तम समापवर्तक (HCF & LCM) | 17 |
| 3. | सरलीकरण (Simplification) | 26 |
| 4. | औसत (Average) | 37 |
| 5. | अनुपात और समानुपात (Ratio and Proportion) | 49 |
| 6. | प्रतिशत (Percentage) | 59 |
| 7. | लाभ एवं हानि (Profit and Loss) | 69 |
| 8. | बट्टा (Discount) | 81 |
| 9. | साधारण ब्याज (Simple Interest) | 88 |
| 10. | चक्रवृद्धि ब्याज (Compound Interest) | 99 |
| 11. | समय और कार्य (Time and Work) | 111 |
| 12. | पाइप और टंकी (Pipe and Cistern) | 125 |
| 13. | समय और दूरी (Time and Distance) | 133 |
| 14. | नाव और धारा (Boat and Steam) | 146 |
| 15. | साझेदारी (Partnership) | 153 |
| 16. | क्षेत्रमिति (Mensuration) | 159 |
| 17. | डाटा (Data Interpretation) | 180 |
| 18. | प्रैक्टिस सेट (1-5) (Practice Set 1 - 5) | 187 |

# 1 संख्या पद्धति (Number System)

1. What is the largest number which divides 34, 58 and 94 leaving the same remainder in each case?

वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें जिसके द्वारा 34, 58 और 94 को विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में समान शेष रहे।

(SSC GD, 2019)

(a) 6 (b) 9
(c) 12 (d) 8

2. What is the largest number which divides 47, 95 and 187 leaving the same remainder in each case?

वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें जिसके द्वारा 47, 95 और 187 को विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में समान शेष रहे। (SSC GD, 2019)

(a) 13 (b) 4
(c) [illegible] (d) 7

3. The smallest perfect square number divisible by each of 6 and 12 is :

वह छोटे से छोटा वर्ग कौन-सा है, जो 6 और 12 से विभाजित होता है-

(SSC GD, 2019)

(a) 144 (b) 196
(c) 36 (d) 108

4. What is the least perfect cube which is divisible by 5, 10 and 15?

वह छोटे से छोटा घन कौन-सा होगा जो 5, 10 और 15 से पूर्ण विभाजित होता है- (SSC GD, 2019)

(a) 24000 (b) 21000
(c) 64000 (d) 27000

5. The greatest number that will divide 398, 437 and 5425 leaving 7, 12, and 2 as remainders, respectively, is:

वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी होगी, जो 398, 437 और 5425 से भाग देने पर 7, 12 और 2 शेष बचता हो-(SSC GD, 2021)

(a) 11 (b) 15
(c) 17 (d) 19

6. A nine-digit number 89563$x$87$y$ is divisible by 72. What is value of $\sqrt{7x-3y}$ ?

एक नौ-अंकों की संख्या 89563$x$87$y$ संख्या 72 से विभाज्य है, तो $\sqrt{7x-3y}$ = ? (SSC GD, 2021)

(a) 8 (b) 5
(c) 6 (d) 4

7. A six-digits number 4$x$573$y$ is divisible by 72. What is the value of $(x+y)$?

यदि छः अंकों की संख्या 4$x$573$y$, संख्या 72 से विभाज्य है, तो $(x+y)$ का मान है-

(SSC GD, 2021)

(a) 9 (b) 4
(c) 8 (d) 6

8. If the number 6523678$pq$ is divisible by 99, the missing digits $p$ and $q$ are:

यदि संख्या 6523678$pq$, 99 से विभाज्य है तब $p$ और $q$ का मान है-

(SSC GD, 2021)

(a) $p=4, q=4$
(b) $p=6, q=2$
(c) $p=2, q=6$
(d) $p=3, q=5$

9. If a 10-digit number 643$x$1145$y$2 is divisible by 88, then the value of $(2x-3y)$ for the largest value of $y$ is :

यदि दस अंकों की संख्या 643$x$1145$y$2 संख्या 88 से विभाज्य है तो $y$ के अधिकतम मान पर $(2x-3y)$ क्या होगा?

(a) 15 (b) 27
(c) –15 (d) –27

10. If the seven-digit number 57282$pq$ is completely divisible by 11, what is the value of $(11-p)$, where $p>0$?

यदि सात अंकों की संख्या 57282$pq$, 11 से विभाज्य है, तो $(11-p)$ का क्या मान होगा यदि $(p>0)$?

(SSC GD, 2021)

(a) 8 (b) 5
(c) 10 (d) 2

11. If a 9-digit number 5$y$97405$x$2 is divisible by 72, then the value of $(x-2y)$, for the greatest value of $x$ is:

यदि 9-अंकों की संख्या 5$y$97405$x$2, संख्या 72 से विभाज्य है, तो $x$ के अधिकतम मान पर $(x-2y)$ क्या होगा?

(a) 1 (b) 8
(c) 4 (d) 9

12. If a number 758P09Q5 is divisible by 3, then the least value of P + Q is -

यदि संख्या 758P09Q5 संख्या 3 से विभाज्य है, तो (P + Q) का न्यूनतम मान क्या होगा?

(a) 2 (b) 5
(c) 4 (d) 3

13. If an 11-digit number 546789$x$531$y$ is divisible by 88, then the value of $(x-y)$ is :

यदि 11-अंकों की संख्या 546789$x$531$y$, संख्या 88 से विभाज्य है, तो $(x-y)$ का मान है-

(a) 2 (b) 3
(c) 1 (d) 0

14. If an 11-digit number 12389$x$6378$y$ is divisible by 72, then the value of $\sqrt{7x+7y}$ is:

यदि 11-अंकों की संख्या

12398$x$6378$y$, संख्या 72 से विभाज्य है, तब $\sqrt{7x+7y}$ का मान: (GD, 2021)

(a) 8 (b) 6
(c) 7 (d) 9

15. What is the least number added to 2483 so that it is completely divisible by 3, 4, 5 and 6?
वह छोटी-से-छोटी संख्या क्या होगी जो 2483 में जोड़ने पर 3, 4, 5 और 6 से पूर्ण विभाजित हो जाये। (GD, 2021)
(a) 37 (b) 23
(c) 22 (d) 30

16. Let $x$ be a number between 1420 and 1780 such that when $x$ is divided by 10, 15, 24 and 32, the remainder in each case is 7. The sum of the digit of $x$ is:
माना $x$ संख्या 1420 और 1780 के मध्य में है, जब $x$ को 10, 15, 24 और 32 से विभाजित किया जाता है तो प्रत्येक मामले में शेषफल 7 रहता हैं तब $x$ के अंकों का जोड़ क्या होगा? (GD, 2021)
(a) 22 (b) 13
(c) 16 (d) 19

17. Which is the greatest number of seven digits, when divided by 10, 15, 20, 24 and 30, leaves the remainder 6, 11, 16, 20 and 26 respectively?
वह बड़ी से बड़ी 7-अंकों की कौन सी संख्या होगी जो 10, 15, 20, 24 और 30 से विभाजित करने पर 6, 11, 16, 20 और 26 शेषफल बचाती हो।
(a) 9999960 (b) 9999956
(c) 9999980 (d) 9999976

18. There is a number greater than 1 and smaller than 500. Which when divided by 4, 5, 6 leaves the same remainder 3 in each case. Find the number?
वह कौन-सी संख्या जो 1 से बड़ी और 500 से छोटी होगी जो 4, 5, 6 से विभाजित करने पर 3 शेषफल बचता हो?
(a) 483 (b) 493
(c) 486 (d) 484

19. Find the least number of five digit which is exactly divisible by 18, 21 and 24.
वह 5-अंकों की छोटी-से-छोटी संख्या कौन सी होगी जो 18, 21 और 24 से विभाज्य हो?
(a) 10080 (b) 10286
(c) 11310 (d) 10060

20. Find least number that should be added to 1014 such that the resulting number can be divided by 3, 4, 5 and 6, leaving no remainder.
संख्या 1014 में छोटी-से-छोटी संख्या क्या जोड़े कि संख्या 3, 4, 5 और 6 से पूर्ण विभाजित हो जाये?
(a) 54 (b) 6
(c) 10 (d) 8

21. Find the least number which should be added to 2495 so that the sum is exactly divisible by 6, 4 and 3.
संख्या 2495 में छोटी-से-छोटी संख्या क्या जोड़े कि संख्या 6, 4 और 3 से पूर्ण विभाजित हो जाये?
(a) 5 (b) 3
(c) 0 (d) 1

22. If an integer '$k$' is divisible by 3, 5 and 10, then what will be the next larger integer divisible by all these number?
यदि '$k$' संख्या 3, 5 और 10 से विभाज्य है, तब अगली संख्या क्या होगी जो 3, 5 और 10 से विभाजित होती हो?
(a) $k+2$ (b) $k+20$
(c) $k+10$ (d) $2k$

23. Let $x$ be the greatest number which when divides 6534, 7416 and 8907, the remainder in each case is the same. The sum of the digit of $x$ is:
$x$ वह बड़ी से बड़ी संख्या है जो संख्या 6564, 7416 और 8907 से विभाजित करने पर समान शेषफल बचता है, तब $x$ के अंकों का क्या जोड़ होगा?
(a) 9 (b) 5
(c) 10 (d) 6

24. What is the least five-digit number that is exactly divisible by 21, 35 and 56?
5-अंकों की छोटी-से-छोटी संख्या कौन सी होगी जो संख्या 21, 35 और 56 से पूर्ण विभाजित हो जाए?
(a) 10000 (b) 10040
(c) 10920 (d) 10080

25. The unit's digit in $(263)^{149} + (263)^{150} + (263)^{151}$ is:
$(263)^{149} + (263)^{150} + (263)^{151}$ का इकाई अंक है:
(a) 1 (b) 9
(c) 3 (d) 7

26. What is the smallest number which when added to 5 is exactly divisible by 15, 20 and 21?
वह छोटी-से-छोटी संख्या क्या होगी, जिसमें 5 जोड़ने पर संख्या 15, 20 और 21 से पूर्ण विभाजित हो जाये?
(a) 420 (b) 415
(c) 425 (d) 210

27. What is the greatest four-digit number which is exactly divisible by 24, 40 and 48?
बड़ी से बड़ी चार-अंकों की संख्या जो संख्या 24, 40 और 48 से पूर्ण विभाजित होती हो?
(a) 9960 (b) 9990
(c) 9980 (d) 9840

28. Which is the smallest number when divides by 6, 8 and 10 leaves remainder 4, 6 and 8 respectively?
वह छोटी-से-छोटी संख्या क्या होगी, जो संख्या 6, 8 और 10 से विभाजित करने पर, क्रमशः 4, 6 और 8 शेषफल बचता हो?
(a) 120 (b) 58
(c) 122 (d) 118

29. $K$ is the smallest number of 5-digit, which when divided by 18, 24, 30, 40 and 42, leaves remainder 7 in each case. The sum of the digit of $k$ is:
'$k$' 5-अंकों की वह छोटी-से-छोटी संख्या है, जो संख्या 18, 24, 30, 40 और 42 से विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में 7 शेषफल बचता है। '$k$' के सभी अंकों का जोड़ क्या होगा?
(a) 9 (b) 7
(c) 16 (d) 11

30. Find the least number which is a perfect square and is divisible by each of the following number 15, 24 and 36.
वह सबसे पूर्ण वर्ग क्या होगा जो संख्या 15, 24 और 36 से पूर्ण विभाजित हो?
(a) 3600 (b) 1600
(c) 900 (d) 6400

31. If 9987693 × 6432 × 7695 divide by 10. What is the remainder?
यदि 9987693 × 6432 × 7695 को 10 से भाग दिया जाता है, तो शेषफल कितना बचेगा?
(a) 6 (b) 0
(c) 1 (d) 4

32. Find the greatest number of 4-digit which is divisible by 18, 21 and 24.
वह 4-अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या क्या होगी जो संख्या 18, 21 और 24 से पूर्ण विभाजित होती हो?
(a) 9864 (b) 9618
(c) 9842 (d) 9576

33. Which is the smallest number which divided by 8, 9 and 10 leaves remainder 1 in each case?
वह छोटी-से-छोटी संख्या क्या होगी जो संख्या 8, 9 और 10 से विभाजित करने पर 1 शेषफल बचता हो?
(a) 360 (b) 361
(c) 359 (d) 181

34. Which is the greatest 3-digit number divisible by 4, 5 and 6?
3-अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या कौन सी होगी, जो संख्या 4, 5 और 6 से पूर्ण विभाजित होती हो?
(a) 980 (b) 960
(c) 990 (d) 978

35. A number when divided by 65, gives 31 as the remainder. The same number when divided by 13, gives the remainder.
किसी संख्या को 65 से भाग देने पर 31 शेषफल बचता है, तब उसी संख्या को 13 से भाग देने पर कितना शेषफल बचेगा?
(a) 3 (b) 7
(c) 5 (d) 9

36. Find the greatest number that exactly divides 2880, 6525 and 8307.
वह बड़ी से बड़ी संख्या क्या होगी जो संख्या 2880, 6525 और 8307 से पूर्ण विभाजित होती हो?
(a) 7 (b) 11
(c) 3 (d) 9

37. The greatest number that divides 415, 688 and 825 leaving 7, 8 and 9 as remainder, respectively is:
वह बड़ी से बड़ी संख्या जो संख्या 415, 688 और 825 से भाग देने पर शेषफल क्रमशः 7, 8 और 9 बचता हो?
(a) 136 (b) 126
(c) 132 (d) 142

38. Let $x$ be the greatest number of 4-digit which when divides by 12, 15, 16 and 20, the remainders are 9, 12, 13 and 17 respectively. The sum of digits of $x$ is:
'$x$' चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या है, जिसको 12, 15, 16 और 20 से विभाजित करने पर शेषफल 9, 12, 13 और 17 आता है। '$x$' के अंकों का जोड़ है-
(a) 13 (b) 27
(c) 17 (d) 28

39. The greatest number which divides 52, 68 and 116 to leave the same remainder in each cases is : (GD, 2021)
वह बड़ी से बड़ी संख्या जिसमें 52, 68 और 116 से भाग देने पर प्रत्येक मामले में सामान शेषफल बचता हो-
(a) 14 (b) 12
(c) 18 (d) 16

40. Let $x$ be the greatest number os 6-digits when divides by 5, 6, 7, 8 and 9, leaves the remainders 4, 5, 6, 7 and 8 respectively. What is the sum of the digits of $x$?
'$x$' 6-अंकों की बड़ी-से-बड़ी संख्या है, जिसको 5, 6, 7, 8 और 9 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 4, 5, 6, 7 और 8 बचता है। '$x$' के अंकों का जोड़ क्या होगा? (GD, 2021)
(a) 41 (b) 47
(c) 44 (d) 43

41. What is the number which when divided by 39, 52 and 60 leaves the remainders 30, 43 and 51, respectively?
कौन-सी संख्या 39, 52 और 60 से भाग देने पर शेषफल क्रमशः 30, 43 और 51 बचाती है?
(a) 790 (b) 780
(c) 771 (d) 781

42. Let $x$ be the greatest 4-digit number when divided by 9, 12, 15, 20, 24, and 72, leaves a remainder 3 in each case, what is the sum of the digits of $x$?
$x$ 4-अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या है, जिसको 9, 12, 15, 20 और 72 से भाग देने पर प्रत्येक मामले में 3 शेषफल बचता है, तब $x$ के अंकों का जोड़ क्या होगा (GD, 2021)
(a) 17 (b) 21
(c) 27 (d) 19

43. A 3-digit number is divided by 3, 4, 6, 15 and 20, the remainder in each case is 1. The sum of the digits of the number is:
3-अंकों की संख्या को 3, 4, 6, 15 और 20 से भाग देने पर प्रत्येक मामले में 1 शेषफल बचता है, तब संख्या के अंकों का जोड़ होगा- (GD, 2021)
(a) 10 (b) 15
(c) 13 (d) 16

44. The greatest number of 6-digits which is divisible by 42, 44, 26, 39 and 40 is:
6-अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या क्या होगी, जो 42, 44, 26, 39 और 40 से पूर्ण विभाजित हो जाये- (GD, 2021)
(a) 960954 (b) 960960
(c) 960945 (d) 960958

45. What is the greatest 5-digit number which on being divided by 6, 7, 8 and 9 leaves remainder 4, 5, 6 and 7 respectively?
5-अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या होगी, जो 6, 7, 8 और 9 से विभाजित करने पर

शेषफल क्रमश: 4, 5, 6 और 7 बचता हो- (GD, 2021)

(a) 99794 (b) 99997
(c) 99792 (d) 99790

**46.** What is the largest 4-digit number that is divisible by 10, 15 and 18?

4-अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या क्या होगी, जो 10, 15 और 18 से पूर्ण विभाजित हो?

(a) 9900 (b) 9090
(c) 9990 (d) 9999

**47.** What is the product of the largest and the smallest possible value of m for which a number 5m83m4m1 is divisible by 9?

m के सबसे बड़े और सबसे छोटे संभावित मान का गुणनफल ज्ञात करें जिसके लिए संख्या 5m83m4m1, 9 से विभाज्य है?

(a) 80 (b) 10
(c) 40 (d) 16

**48.** n = 475AB is a positive integer whose tens and units digits are A and B respectively. If n is divisible by 5, 8 and 9 then what is (10A + B)?

n = 475AB, धनात्मक पूर्णांक है, जिसके दहाई और इकाई का अंक क्रमश: A और B है। यदि n, 5, 8 और 9 से विभाज्य है, तो (10A + B) का मान ज्ञात करें। (SSC-CHSL, 2020)

(a) 20 (b) 60
(c) 35 (d) 15

**49.** If the number 87m6203m is divisible by 6 then find the sum of all possible values of m.

यदि संख्या 87m6203m, 6 से विभाज्य हो, तो m के सभी संभावित मानों का योगफल ज्ञात करें।

(a) 10 (b) 20
(c) 16 (d) 15

**50.** If the number 34k56k is divisible by 6, then what will be largest value of k?

यदि संख्या 34k56k, 6 से विभाज्य है, तो k का सबसे बड़ा मान कितना होगा? (SSC-CHSL, 2020)

(a) 6 (b) 8
(c) 9 (d) 4

**51.** Which of the following is the smallest fraction?

$\frac{8}{25}, \frac{7}{23}, \frac{11}{23}, \frac{14}{53}$

निम्न में से सबसे छोटी भिन्न कौन-सी है?

$\frac{8}{25}, \frac{7}{23}, \frac{11}{23}, \frac{14}{53}$

(a) $\frac{8}{25}$ (b) $\frac{7}{23}$
(c) $\frac{11}{23}$ (d) $\frac{14}{53}$

**52.** The value of $\left(0.34\overline{67} + 0.13\overline{33}\right)$ is:

$\left(0.34\overline{67} + 0.13\overline{33}\right)$ का मान है-

(a) 0.48 (b) $0.48\overline{01}$
(c) $0.\overline{48}$ (d) $0.4\overline{8}$

**53.** The number $142^2 - 1$ is divisible by:

$142^2 - 1$ संख्या किससे विभाज्य है?

(a) 19 (b) 7
(c) 9 (d) 13

**54.** What a positive integer 'n' is divided by 12, the remainder is 5. What will be the remainder if $8n^2 + 7$ is divided by 12?

जब धनात्मक पूर्णांक 'n' को 12 से विभाजित किया जाता है, शेषफल 5 प्राप्त होता है। यदि $8n^2 + 7$ को 12 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल कितना होगा? (SSC-CHSL, 2020)

(a) 2 (b) 5
(c) 3 (d) 4

**55.** If the nine digit number 87605x31y is divisible by 72, then the value of 2x – 3y is:

यदि 87605x31y नौ अंकों वाली एक ऐसी संख्या है जो 72 से विभाज्य है, तो 2x – 3y का मान ज्ञात कीजिए। (SSC-CHSL, 2020)

(a) 2 (b) 1
(c) 0 (d) –1

**56.** Two positive number are in the ratio 8 : 13. If the sum of their square is 2097, then the sum of two number is :

दो धनात्मक संख्याओं का अनुपात 8 : 13 है। यदि उनके वर्गों का योगफल 2 है, तो दोनों संख्याओं का योग ज्ञात (SSC-CHSL, 2

(a) 65 (b) 63
(c) 64 (d) 60

**57.** If n is an integer, them ($n^3$ is always divisible by:

यदि n एक पूर्णांक है, तो ($n^3$ किससे विभाजित होगा? (SSC-CHSL,

(a) 4 (b) 5
(c) 6 (d) 7

**58.** If two number are in the 4 : 7 and the sum of their c is 407000, then the gre number will be:

यदि दो संख्याएँ 4 : 7 के अनुपात और उनके घनों का योग 407000 बड़ी संख्या होगी- (SSC-CHSL, 2

(a) 70 (b) 63
(c) 84 (d) 77

**59.** When a number M is divide 7, the remainder is 6. Wha the remainder if the squar M is divided by 7?

संख्या M को 7 से विभाजित कर शेषफल 6 बचता है। M के वर्ग से विभाजित करने पर कितना शे बचेगा? (SSC-CHSL, 20

(a) 4 (b) 1
(c) 3 (d) 2

**60.** Which of the following divisible by 88?

निम्न में से कौन-सी संख्या 88 से वि है?

(a) 2776408 (b) 2776400
(c) 2767440 (d) 2767416

**61.** The divisor is 24 times the quotient and 8 times remainder if the quotient is then the dividend is:

भाजक, भागफल का 24 गुना है और 8 गुना है। यदि भागफल 18 है तो क्या है? (SSC-CHSL, 20

(a) 7830 (b) 7630
(c) 7840 (d) 7450

**62.** If a number N is divided 3, we get Q as quotient

remainder 2. If Q is divided by 7, we get remainder 5. Find the remainder when N is divided by 21?

यदि किसी संख्या N को 3 से भाग दिया जाए तो Q भागफल के रूप में और शेषफल 2 प्राप्त होता है। यदि Q को 7 से भाग दिया जाए तो शेषफल 5 प्राप्त होता है। यदि N को 21 से विभाजित किया जाए तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

**(SSC-CHSL, 2020)**

(a) 13 (b) 14
(c) 17 (d) 19

**63.** A number when divided by 645 leaves a remainder of 40. What will be the remainder. When the same numbers is divided by 43?

एक संख्या को 645 से विभाजित करने पर 40 शेषफल रहता है। इसी को 43 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा?

**(SSC-MTS, 2019)**

(a) 25 (b) 40
(c) 27 (d) 29

**64.** Find the unit digit in $(257)^{45} \times (248)^{73}$.

$(257)^{45} \times (248)^{73}$ में इकाई का अंक ज्ञात कीजिए।

(a) 3 (b) 5
(c) 4 (d) 6

**65.** The sum of 2 number is 26 and difference is 14. If three times the larger number is divided by the smaller number, what will be the quotient?

दो संख्याओं का योग 26 और उनका अंतर 14 है। यदि बड़ी संख्या के तीन गुने को छोटी संख्या से भाग दिया जाए, तो भागफल कितना होगा?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 9 (b) 11
(c) 12 (d) 10

**66.** The difference between a two digit number and the number obtained by inter changing these digits of the number is 1 : 3, then what will be the difference between the sum and the difference of the digits of that number?

दो अंकों वाली एक संख्या तथा इन अंकों को आपस में प्रतिस्थापित करके प्राप्त होने वाली संख्या के मध्य अंतर 54 है। यदि संख्या के अंकों का अनुपात 1 : 3 है, तो उस संख्या के अंकों का योगफल और अंतर के मध्य कितना अंतर होगा?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 6 (b) 4
(c) 8 (d) 3

**67.** The sum of thirteen consecutive whole number is 1339. What will be the sum of the prime numbers out of these numbers?

तेरह क्रमागत पूर्ण संख्याओं का योग 1339 है। इन संख्याओं में से अभाज्य संख्याओं का योग कितना होगा?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 630 (b) 517
(c) 420 (d) 416

**68.** The product of the digits of a two-digit number is 12. When is added to that number, the order of the digits is reversed. What is number?

दो अंकीय एक संख्या के अंकों का गुणनफल 12 है। जब उस संख्या में 9 जोड़ा जाता है, तो अंकों का क्रम उलट जाता है। वह संख्या क्या है?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 34 (b) 43
(c) 62 (d) 26

**69.** The difference between two positive integers is 1627, when the larger number is divided by the smaller number, the quotient is 7 and the remainder is 157. What will be the smallest positive integer number?

दो धनात्मक पूर्णांकों के बीच का अंतर 1627 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है तो भागफल 7 और शेष [illegible] होता है। छोटी घन पूर्णांक [illegible] के अंकों का योगफल क्या होगा?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 17 (b) 11
(c) 13 (d) 12

**70.** The difference between two integer is 1208. When the larger number is divided by the smaller number, the quotient is 4 and the remainder is 182. Which is the bigger numbers?

दो पूर्णांक के बीच 1208 का अंतर है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 4 और शेषफल 182 प्राप्त होता है, बड़ी संख्या कौन-सी है?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 1308 (b) 1640
(c) 1460 (d) 1550

**71.** The unit digit in a two digit number is 4 more than the tens digit, and the product of the number and the sum of its digits is 826 between which of the following two number will that number lie?

दो अंकीय संख्या में इकाई का अंक दहाई के अंक से 4 अधिक है, तथा संख्या और उसके अंकों के योग का गुणनफल 826 है। वह संख्या निम्न में से किन दो संख्याओं के बीच स्थित होगी?

**(Delhi Police, 2020)**

(a) 45 और 50 (b) 55 और 60
(c) 60 और 65 (d) 50 और 55

**72.** The units digit in the number is 4 more than the tens digit. If the product of the given number and the sum of its digit is 370, then what will be the number?

दो अंकों की एक संख्या में इकाई का अंक दहाई के अंक से 4 अधिक है। यदि दी गई संख्या और इसके अंकों के योग का गुणनफल 370 है, तो संख्या क्या होगी?

(a) 73 (b) 26
(c) 37 (d) 62

**73.** The difference between a two digit numebr and the number obtained by interchanging its digits is 45. What will be the difference between the two digits of that number and how many such numbers are possible

दो अंकों वाली एक संख्या और इसके अंकों का परस्पर स्थान विनिमय करके प्राप्त की गई संख्या के बीच का अंतर 45 है। उस संख्या के दोनों अंकों के

बीच अंतर होगा और ऐसी कितनी संख्याएँ संभव हैं? (Delhi Police, 2020)

(a) 4; 5 (b) 3; 6
(c) 6; 3 (d) 5; 4

74. If a number P is divisible by 2 and another number Q is divisible by 3, then which of the following is true?

यदि एक संख्या P, 2 से विभाज्य है और दूसरी संख्या Q, 3 से विभाज्य है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(a) P × Q, 6 से विभाज्य है।
(b) P + Q, 6 से विभाज्य है।
(c) P + Q, 5 से विभाज्य है।
(d) P × Q, 5 से विभाज्य है।

75. When an integer n is divided by 6, the remainder 5. What is the remainder if 9n is divided by 6?

जब पूर्णांक n को 6 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 से प्राप्त होता है। यदि 9n को 6 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात करें।

(SSC CHSL, 2019)

(a) 3 (b) 2
(c) 4 (d) 5

76. If $71^{83} + 73^{83}$ is divided by 36, the remainder is:

यदि $71^{83} + 73^{83}$ को 36 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल क्या होगा?

(SSC CHSL, 2020)

(a) 0 (b) 8
(c) 9 (d) 13

77. If the number 645a2879b8 is dividing by both 8 and 9, then the smallest possible values of A and B will be:

यदि संख्या 645a2879b8, 8 और 9 से विभाज्य है, तो A और B का सबसे छोटे संभव मान होंगे- (SSC CHSL, 2020)

(a) A = 3, B = 4 (b) A = 4, B = 3
(c) A = 2, B = 3 (d) a = 3, B = 2

78. If $31^{47} + 43^{47}$ is divided by 37, the remainder is:

यदि $31^{47} + 43^{47}$ को 37 से विभाजित किया जाए, तो शेष कितना होगा?

(SSC CHSL, 2020)

(a) 2 (b) 3
(c) 0 (d) 1

79. What is the sum of all the possible values of k for which a seven digit number 23K567K is:

K के उन सभी संभावित मानो का योग कितना होगा, जिसके लिए एक सात-अंकों वाली संख्या 23K567K, 3 से विभाज्य हो? (SSC CHSL, 2020)

(a) 15 (b) 3
(c) 109 (d) 16

80. When a number is divided by 3, the remainder is 2. Again, when the quotient is divided by 7 the remainder is 5. What will be the remainder when the original number is divided by 21?

जब किसी संख्या को 3 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 2 आता है। फिर, जब भागफल को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 आता है। मूल संख्या को 21 से विभाजित करने पर शेषफल कितना होगा?

(SSC CHSL, 2020)

(a) 14 (b) 13
(c) 17 (d) 16

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (c) | 2. | (b) | 3. | (c) | 4. | (d) | 5. | (c) | 6. | (c) | 7. | (c) | 8. | (c) | 9. | (d) | 10. | (a) |
| 11. | (a) | 12. | (a) | 13. | (d) | 14. | (c) | 15. | (a) | 16. | (c) | 17. | (b) | 18. | (a) | 19. | (a) | 20. | (b) |
| 21. | (d) | 22. | (d) | 23. | (d) | 24. | (d) | 25. | (b) | 26. | (b) | 27. | (d) | 28. | (d) | 29. | (c) | 30. | (a) |
| 31. | (b) | 32. | (d) | 33. | (b) | 34. | (b) | 35. | (c) | 36. | (d) | 37. | (a) | 38. | (b) | 39. | (d) | 40. | (c) |
| 41. | (c) | 42. | (b) | 43. | (a) | 44. | (b) | 45. | (d) | 46. | (c) | 47. | (d) | 48. | (a) | 49. | (a) | 50. | (a) |
| 51. | (d) | 52. | (b) | 53. | (d) | 54. | (c) | 55. | (a) | 56. | (b) | 57. | (c) | 58. | (a) | 59. | (b) | 60. | (c) |
| 61. | (a) | 62. | (c) | 63. | (b) | 64. | (d) | 65. | (d) | 66. | (a) | 67. | (b) | 68. | (b) | 69. | (b) | 70. | (d) |
| 71. | (b) | 72. | (c) | 73. | (d) | 74. | (a) | 75. | (a) | 76. | (a) | 77. | (d) | 78. | (c) | 79. | (a) | 80. | (c) |

## व्याख्या

1. (c) By options,

(a) = 6, $\frac{34}{6}$ = R (शेष) = 4

$\frac{58}{6} \Rightarrow R = 4$

$\frac{94}{6} \Rightarrow R = 4$

(b) = 9, $\frac{34}{9} \Rightarrow R = 7$

$\frac{58}{9} \Rightarrow R = 4$

(d) = 8 $\frac{34}{8} \Rightarrow R = 2$

$\frac{58}{8} \Rightarrow R = 2$

$\frac{94}{8} \Rightarrow R = 6$

(c) = 12, $\frac{34}{12} \Rightarrow R = 10$

$\frac{58}{12} \Rightarrow R = 10$

$\frac{94}{12} \Rightarrow R = 10$

Hence option C is correct answer

तब (c) उत्तर सही है।

2. (b) By option

(a) $\frac{47}{13} \Rightarrow R = 8$

$\frac{95}{13} \Rightarrow R = 4$

R is not same (शेष समान नहीं है)

(b) $\frac{47}{4} \Rightarrow R = 3$

$\frac{95}{4} \Rightarrow R = 3$

$\frac{187}{4} \Rightarrow R = 3$

(c) $\frac{47}{9} \Rightarrow R = 2$

$\frac{95}{9} \Rightarrow R = 5$

R is not same (शेष समान)

simliarly for option (d)

Hence option 'b' is correct answer

(तब उत्तर 'b') सही है।)

**3.** (c) By option a, and b both are divisible by 6 & 12.

(a, b दोनों उत्तर 6 और 12 से विभाजित हो रहे हैं।)

Hence smallest square is 36.

**4.** (d) Taking the LCM of number 5, 10 and 15 (ल.स.म. लेने पर)

$= 30$

In options only (c) & (d) have cube.

(c और d में केवल घन दिया है)

तब उत्तर (d) ही केवल 30 से विभाजित हो सकता है।

**5.** (c) By options,

(a) $\frac{398}{11} \Rightarrow R \neq 2$

Hence (a) is not correct (a सही नहीं है)

Now, (b) $\frac{398}{15} \Rightarrow R \neq 9$

Also b is not correct (b सही नहीं है)

(c) $\frac{398}{17} \Rightarrow R = 7$

$\frac{437}{17} \Rightarrow R = 12$

$\frac{5425}{17} \Rightarrow R = 2$

Hence option (c) correct (c उत्तर सही है)

**6.** (c) $89563x87y$, 72 से विभाज्य है तो 8 तथा 9 से भी विभाजित होगी।

(if this number is divisible by 72 then it will be also divisible of 8 and 9)

8 Divisibbility rule - Last 3 digits should divided by 8

(अंतिम 3 अंक 8 से विभाजित हो)

$\Rightarrow \frac{87y}{8}$ = If $y = 2$, then it is multiple of 8 (यह 8 का गुणनखंड होगा)

Now (अब),

9 divisibility rule - sum of all digits multiple of 9. (सभी अंकों का जोड़ 9 का गुणनखंड होना चाहिए)

$= 8 + 9 + 5 + 6 + 3 + x + 8 + 7 + 2 = 21 + x$

$x$ = will be 6

Asking (पूछा गया मान)

$\sqrt{7x - 3y} = \sqrt{7 \times 6 - 3 \times 2}$

$= \sqrt{36} = 6$

**7.** $\therefore 4x573y$, 72 (8 तथा 9) से divisible है।

Now (अब) $\Rightarrow \frac{73y}{8} \Rightarrow y = 6$

then (तब) for 9 (9 के लिए)

$4 + x + 5 + 7 + 3 + 6$

$= 25 + x = 27$

$x$ will be 2 ($x$ का मान 2 होगा)

$\Rightarrow x + y = 2 + 6 = 8$

**8.** (c) $\therefore 6523678pq$, 99 (9 तथा 11) से divisible है।

11 Divisibility rule :

$\underset{\smile}{0}\ \underset{\smile}{6}\ \underset{\smile}{5}\ \underset{\smile}{2}\ \underset{\smile}{3}\ \underset{\smile}{6}\ \underset{\smile}{7}\ \underset{\smile}{8}\ \underset{\smile}{p}\ \underset{\smile}{q}$

$\Rightarrow (0 - 6) + (5 - 2) + (3 - 6) + (7 - 8) + (p - q)$

$\Rightarrow -6 + 3 - 3 - 1 + (p - q) - 7 + (p - q)$

Means, $p - q$ will by $-4$

By option (c), $p = 2$, $q = 6$

**9.** (d) $643x1145y2$, संख्या 88 (8 तथा 11) से विभाज्य है।

for 8 = Last 3 digit divisibly by 8 (अंतिम 3 अंक 8 से विभाजित हैं।)

$= \frac{5y2}{8}$ = $y$ has two value *i.e.* 5 and 9 ($y$ के दो मान हो सकते हैं; 5 और 9)

then (तब)—$y = 9$ (अधिकतम)

for 11

$\underset{\smile}{6}\ \underset{\smile}{4}\ \underset{\smile}{3}\ \underset{\smile}{x}\ \underset{\smile}{1}\ \underset{\smile}{1}\ \underset{\smile}{4}\ \underset{\smile}{5}\ \underset{\smile}{9}\ \underset{\smile}{2}$

$\Rightarrow (6 - 4) + (3 - x) + (1 - 1) + (4 - 5) + (9 - 2)$

$\Rightarrow 2 + 3 - x + 0 - 1 + 7$

$\Rightarrow 11 - x$ —mean $x = 11$ या 0

$\therefore 2x - 3y$

$\Rightarrow 2 \times 11 - 3 \times 9 = -5$ (not given in option)

then $= 2 \times 0 - 3 \times 9 = -27$

**10.** $57282pq$, 11 से divisible है।

तब

$\underset{\smile}{0}\ \underset{\smile}{5}\ \underset{\smile}{7}\ \underset{\smile}{2}\ \underset{\smile}{8}\ \underset{\smile}{2}\ \underset{\smile}{p}\ \underset{\smile}{q}$

$(0 - 5) + (7 - 2) + (8 - 2) + (p - q)$

$\Rightarrow -5 + 5 + 6 + p - q$

$\Rightarrow -3 + p$

$p = 3$

Now, $11 - p = 11 - 3 = 8$

**11.** $5y97405x2$, 72 (8 तथा 9) से divisible है।

then

for 8 = $\frac{5x2}{8}$, If $x = 9$ (अधिकतम)

then number will be divisible of 8.

for 9 = sum of all digit (सभी अंकों का जोड़)

$5 + y + 9 + 7 + 4 + 0 + 5 + 9 + 2$

$\Rightarrow 41 + y$

$\Rightarrow 41 + 4$ (यदि $y = 4$)

then (तब), $x - 2y$

$= 9 - 2 \times 4 = 1$

**12.** (a) 758P09Q5, Divisible of 3.

Then (तब)

Divisibility rule of 3 — sum of all the digit is multiple of 3. (सभी अंकों का जोड़ 3 का गुणनखंड होना चाहिए)

$7 + 5 + 8 + P + 0 + 9 + Q + 5$

$= 34 + (P + Q) = 34 + 2 = 36$

**13.** (d) $546789x531y$, divisible of 88 (8 and 11)

for 8; $\frac{31y}{8}$ $\Rightarrow$ $y = 2$

for 11;

0 5 4 6 7 8 9 $x$ 5 3 1 2

$\Rightarrow (0-5) + (4-6) + (7-8) + (9-x) + (5-3) + (1-2)$

$\Rightarrow -5 - 2 - 1 + 9 - x + 2 - 1$

$\Rightarrow -x + 2$

$x = 2$

then (अब)

$x - y = 2 - 2 = 0$

**14.** $12389x6378y$, Divisible of 72 (8 and 9)

For 8, $\frac{78y}{8}$ $\Rightarrow$ $y = 4$

For 9,

$1 + 2 + 3 + 8 + 9 + x + 6 + 3 + 7 + 8 + 4$

$\Rightarrow 51 + x = 51 + 3 = 54$

(Multiple)

$\Rightarrow \sqrt{7x + 7y} = \sqrt{7 \times 3 + 7 \times 4}$

$= \sqrt{49} = 7$

**15.** (a) $(2483 + x)$, माना छोटी संख्या $x$ है।

LCM (ल.स.): 3, 4, 5, 6, = 60

$\Rightarrow$ $60\overline{)2483}(41$

240

83

60

R = 23

$x + R \Rightarrow$ should be divisible by 60[$(x + R)$, 60 से विभाजित होगा),

$\Rightarrow x + R = 60$

$x + 23 = 60$

$x = 37$

**16.** LCM of = 10, 15, 24, 32

= 480

$480k + 7 = No$

(between 1420 and 1780)

When, $k = 3$

$\Rightarrow 480 \times 3 + 7 = 1447$

Sum of digit (अंकों का जोड़)

$= 1 + 4 + 4 + 7 = 16$

**17.** (b) $10 - 6 = 4$

$15 - 11 = 4$

$20 - 16 = 4$

$24 - 20 = 4$

$30 - 26 = 4$

LCM of 10, 15, 20, 24 & 30 = 120

Largest 7-digit number

= 9999999

$120\overline{)9999999}(83333$

960

399

360

399

360

399

360

399

360

R = 39

$R + 4 = 43$

Largest Number

$= 9999999 - 43 = 9999956$

**18.** (a) LCM of 4, 5,, 6 — 60

$\Rightarrow 60k + 3 = No.$

$\therefore k = 8$ (Largest)

Then $60 \times 8 + 3 = 483$

**19.** LCM of 18, 21, 24 — 504

Least five digit no.

$= (10000 + x)$ divisibly by 504

$\Rightarrow$ $504\overline{)10000}(19$

504

4960

4536

R = 424

$R + x = 504$, $x = 80$

obtained number is = 10080

**20.** LCM of 3; 4, 5, & 6 = 60

$(1014 + x)$ divisible by 60

then, $60 \times 17 = 1020$

(multiple of 60)

then $x = 6$

**21.** (d) LCM of 6, 4 & 3 = 12

No divisible by 12

$= (2495 + x)$

Multiple of 12 = 2496

then $\Rightarrow$ $x = 1$

**22.** LCM of 3, 5, & 10 = 30

Let $k = 30$

Next larger number is

$= 30 \times 2 = 60$

$\therefore 60 = 2k$

**23.** Difference of No.

$= (7416 - 6564)$ &

$(8907 - 7416)$

= 852 and 1491

$\Rightarrow 852 = 213 \times 4$

$\Rightarrow 1491 = 213 \times 7$

213 is common multiple = $x$

sum of $x = 2 + 1 + 3 = 6$

**24.** (d) LCM of 21, 35 & 56 = 840

Least 5-digit number

$(10000 + x)$

(Divisible by 840)

$\Rightarrow$ $840\overline{)10000}(11$

840

1600

840

R = 760

$R + x = 840$

$x = 840 - 760 = 80$

Least no. 10000 + 80

= 10080

**25.** (b) $(263)^{149} + (263)^{150} + (263)^{151}$

Cycle of 3, $3^1 = 3$

$3^2 = 9$

$3^3 = 27$

$3^4 = 81$

$\Rightarrow \frac{149}{4}$ $\Rightarrow$ R = 1,

$\frac{150}{4}$ $\Rightarrow$ R = 2,

$\frac{151}{4}$ $\Rightarrow$ R = 3

Now, $(263)^1 + (263)^2 + (263)^3$

$\Rightarrow$ Unit digit = 3 + 9 + 7 = 19

= 9

**26.** (b) LCM of 15, 20 & 21

= 420

Least no. divisible of 15, 20 & 21 = 420

Asking 420 – 5 = 415

**27.** (d) LCM of 24, 40 & 48

= 240

Greatest 4-digit no is

= (9999 – Rem)

$\Rightarrow$ then (तब)

$$240\overline{)9999}\,(41$$
$$960$$
$$399$$
$$240$$
$$R = 159$$

Greatest no = 9999 – 159

= 9840

**28.** 6 – 4 = 2

8 – 6 = 2

10 – 8 = 2

LCM of 6, 8 & 10 = 120

Smallest no. = (LCM of the no. – common diff of the no.)

= 120 – 2 = 118

**29.** LCM of 18, 24, 30, 40 & 42

$\therefore$

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 18, | 24, | 30, | 40, | 42 |
| 3 | 9, | 12, | 15, | 20, | 21 |
| 5 | 3, | 4, | 5, | 20, | 7 |
| 4 | 3, | 4, | 1, | 4, | 7 |
| 3 | 3, | 1, | 1, | 1, | 7 |
| 7 | 1, | 1, | 1, | 1, | 7 |
| | 1, | 1, | 1, | 1, | 1 |

LCM = $2 \times 3 \times 5 \times 4 \times 3 \times 7$

= 2520

5 digit smallest no

= 2520K + 7

$k$ should be 4

then (तब)

$2520 \times 4 + 7 = 10087$

sum of the digit of

$k = 1 + 0 + 0 + 8 + 7 = 16$

**30.** (a) LCM of 15, 24, 36 = 360

Least perfect square divisible of 360

Option 'a' = $\frac{3600}{360} = 10$

Hence answer is 3600

**31.** (b) 9987693 × 6432 × 7695

divided by 10

As now, if units digit of any no 2 & 5 always make zero unit digit.

Hence answer of this question is zero.

**32.** LCM of 18, 21, 24 = 504

If we multiple 504 by 20

= 504 × 20 = 10080

But 10080 is 5-digit no.

means = 10080 – 504

= 9576 is required number.

**33.** LCM of 8, 9, 10 = 360

Required no is

= 360 + 1 = 361

**34.** LCM of 4, 5, 6 = 60

3-digit greatest no. = 999

$\therefore$

$$60\overline{)999}\,(16$$
$$60$$
$$399$$
$$360$$
$$R = 39$$

Required no. = 999 – 39

= 960

**35.** (c) Let the number = $n$

$\Rightarrow \frac{n}{65}$ = remainder 31

If $n = 96$

then $\frac{96}{13}$ = Remainder 5

Always put value in these type of question.

**36.** Difference between no

(6525–2880), (8307 – 6525)

(3645) , (1782)

$3645 = 405 \times 9$

$1782 = 198 \times 9$

Required number is 9

**37.** (a) 415 – 7 = 408

688 – 8 = 680

825 – 9 = 816

408, 680, 816 are the multiple of 136.

**38.** LCM of 12, 15, 16, 20 = 240

Common difference

12 – 9 = 3

15 – 12 = 3

16 – 13 = 3

20 – 17 = 3

Largest 4-digit no is = 9999

$\therefore$ then

$$240\overline{)9999}\,(41$$
$$960$$
$$399$$
$$240$$
$$R = 159$$

Required no.

= 9999 – 159 – 3 = 9837

Sum of digit = 9 + 8 + 3 + 7

= 27

**39.** (d) By option (a)

$\frac{52}{14} \Rightarrow R = 10$ Not correct

Similarly for (b), (c)

(d) $\frac{52}{16} \Rightarrow R = 4$

$\frac{68}{16} \Rightarrow R = 4$

$\frac{116}{16} \Rightarrow R = 4$

Hence option (d) is correct.

**40.** (c) Common difference

5 – 4 = 1

6 – 5 = 1

7 – 6 = 1

8 – 7 = 1

9 – 8 = 1

LCM of 5, 6, 7, 8, 9 = 2520

Required no is = $2520k - 1$

6-digit greatest no.

= 999999

$\Rightarrow$

$$2520\overline{)999999}\,(396$$
$$7560$$
$$24399$$
$$22680$$
$$17199$$
$$15120$$
$$R = 2079$$

Required no.
= 999999–2079 – 1 = 997919
Sum of digit
= 9 + 9 + 7 + 9 + 1 + 9 = 44

**41.** LCM of 39, 52, 60 = 780
Common difference
= 39 – 30 = 9
52 – 43 = 9
60 – 51 = 9
Required no.
= 780 – 9 = 771

**42.** LCM of 9, 12, 15, 20, 24, 72
= 360
Largest 4-digit no. = 9999

$$360\overline{)9999}\,(27$$
$$\underline{720}$$
$$2799$$
$$\underline{2520}$$
$$R = 279$$

Required no.
= (9999 – 279) + 3 = 9723
Sum of digit
= 9 + 7 + 2 + 3 = 21

**43.** (a) LCM of 3, 4, 6, 15, 20
= 60
Largest 3-digit no. = 999
∴

$$360\overline{)999}\,(2$$
$$\underline{720}$$
$$R = 279$$

Required no
= (999 – 279) + 1 = 721
Sum of digit = 7 + 2 + 1 = 10

**44.** (b) LCM of 42, 44, 26, 39, 40
= 120120
As we know,
120120 × 8 = 960960
(Required no.)

**45.** (d) LCM of 6, 7, 8, 9 = 504
Common difference
6 – 4 = 2
7 – 5 = 2
8 – 6 = 2
9 – 7 = 2
Then,

$$504\overline{)99999}\,(198$$
$$\underline{504}$$
$$4959$$
$$\underline{4536}$$
$$4239$$
$$\underline{4032}$$
$$R = 207$$

Required no.
= (99999 – 207) – 2 = 99790

**46.** LCM of 10, 15, 18 = 90
Largest 4-digit no. = 9999
Then

$$90\overline{)9999}\,(110$$
$$\underline{90}$$
$$99$$
$$\underline{90}$$
$$99$$
$$\underline{90}$$
$$R = 9$$

Required no. = 9999 – 9
= 9990

**47.** $\frac{5m83m4m1}{9}$
Divisibility rule 9

$$= \frac{3+3m}{9}$$

m का सबसे छोटा मान = 2
m का सबसे बड़ा मान = 8
गुणनफल = 2 × 8 = 16

**48.** $\frac{475AB}{5,8,9} = \frac{5AB}{8}$
If B = 0, A = 2
10 A + B = 10 × 2 = 20

**49.** $\frac{87m6203m}{6}$

$$\Rightarrow \frac{87m6203m}{2\times 3}$$

m के संभावित मान

$$\frac{8+2m}{3} = m = 2 \text{ or } 8$$

m के इन दो मानों पर ये संख्या 6 से कटेगी।
योग = 8 + 2 = 10

**50.** $\frac{34K56K}{6} = \frac{34K56K}{2\times 3}$

$$= \frac{0+2K}{3}$$

K का संभावित सबसे बड़ा मान
K = 6

**51.** $\frac{8}{25} \times \frac{7}{23}$
184, 175

$$= \frac{8}{25} > \frac{7}{23}$$

$$= \frac{7}{23} \times \frac{14}{53}$$
371 322

$$= \frac{7}{23} > \frac{14}{53}$$

$\frac{14}{53}$ सबसे छोटा है।

**52.** $0.3\overline{467} + 0.1\overline{333}$
0.34676767 + 0.13333333 .....
0.480101 .....
$= 0.4\overline{801}$

**53.** $142^2 - 1$
$= (142 - 1)(142 + 1)$
$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
141 × 143
141 × 11 × 13

**54.**

| 12 | n | 5 |
|---|---|---|

n = 12 × 1 + 5
n = 17

$$= \frac{8n^2+7}{12} = \frac{8\times 17^2+7}{12}$$

$$= \frac{2319}{12} = 3 \text{ remainder}$$

**55.** 72

8 9

Note: जो संख्या 8 व 9 से विभाजि होती है वह संख्या 72 से भी विभाजि होगी।

**8 का नियम**
संख्या के last के तीन अंक 8 विभाजित होने चाहिए।

**9 का नियम**
संख्या के अंकों का योग 9 से विभाजि होना चाहिए।
y = 2

$$\frac{8+7+6+0+5+x+3+1+2}{9}$$

$$= \frac{32+x}{9}$$

x = 4
2x – 3y

Required no.
= 999999–2079 – 1 = 997919
Sum of digit
= 9 + 9 + 7 + 9 + 1 + 9 = 44

**41.** LCM of 39, 52, 60 = 780
Common difference
= 39 – 30 = 9
52 – 43 = 9
60 – 51 = 9
Required no.
= 780 – 9 = 771

**42.** LCM of 9, 12, 15, 20, 24, 72
= 360
Largest 4-digit no. = 9999

$$360\overline{)9999}\,(27$$
720
2799
2520
R = 279

Required no.
= (9999 – 279) + 3 = 9723
Sum of digit
= 9 + 7 + 2 + 3 = 21

**43.** (a) LCM of 3, 4, 6, 15, 20
= 60
Largest 3-digit no. = 999
∴ $360\overline{)999}\,(2$
720
R = 279
Required no
= (999 – 279) + 1 = 721
Sum of digit = 7 + 2 + 1 = 10

**44.** (b) LCM of 42, 44, 26, 39, 40
= 120120
As we know,
120120 × 8 = 960960
(Required no.)

**45.** (d) LCM of 6, 7, 8, 9 = 504
Common difference
6 – 4 = 2
7 – 5 = 2
8 – 6 = 2
9 – 7 = 2
Then, $504\overline{)99999}\,(198$
504
4959
4536
4239
4032
R = 207
Required no.
= (99999 – 207) – 2 = 99790

**46.** LCM of 10, 15, 18 = 90
Largest 4-digit no. = 9999
Then $90\overline{)9999}\,(110$
90
99
90
99
90
R = 9
Required no. = 9999 – 9
= 9990

**47.** $\frac{5m83m4m1}{9}$
Divisibility rule 9
$= \frac{3+3m}{9}$
m का सबसे छोटा मान = 2
m का सबसे बड़ा मान = 8
गुणनफल = 2 × 8 = 16

**48.** $\frac{475AB}{5,8,9} = \frac{5AB}{8}$
If B = 0, A = 2
10 A + B = 10 × 2 = 20

**49.** $\frac{87m6203m}{6}$
$\Rightarrow \frac{87m6203m}{2\times3}$
m के संभावित मान
$\frac{8+2m}{3}$ = m = 2 or 8
m के इन दो मानों पर ये संख्या 6 से कटेगी।
योग = 8 + 2 = 10

**50.** $\frac{34K56K}{6} = \frac{34K56K}{2\times3}$
$= \frac{0+2K}{3}$
K का संभावित सबसे बड़ा मान
K = 6

**51.** $\frac{8}{25} \times \frac{7}{23}$
184, 175
$= \frac{8}{25} > \frac{7}{23}$
$= \frac{7}{23} \times \frac{14}{53}$
371 322
$= \frac{7}{23} > \frac{14}{53}$
$\frac{14}{53}$ सबसे छोटा है।

**52.** $0.34\overline{67} + 0.13\overline{33}$
0.34676767 + 0.13333333 .....
0.480101 .....
$= 0.48\overline{01}$

**53.** $142^2 - 1$
= (142 – 1) (142 + 1)
$a^2 - b^2 = (a + b (a - b)$
141 × 143
141 × 11 × 13

**54.**

| 12 | n | 5 |
|---|---|---|

n = 12 × 1 + 5
n = 17
$= \frac{8n^2+7}{12} = \frac{8\times17^2+7}{12}$
$= \frac{2319}{12}$ = 3 remainder

**55.**
72
8 9
Note: जो संख्या 8 व 9 से विभाजित होती है वह संख्या 72 से भी विभाजित होगी।

**8 का नियम**
संख्या के last के तीन अंक 8 से विभाजित होने चाहिए।

**9 का नियम**
संख्या के अंकों का योग 9 से विभाजित होना चाहिए।
y = 2
$\frac{8+7+6+0+5+x+3+1+2}{9}$
$= \frac{32+x}{9}$
x = 4
2x – 3y

$2 \times 4 - 3 \times 2 = 2$

**56.** संख्याएं = 8x, 13x

$(8x)^2 + (12x)^2 = 2097$

$64x^2 + 169x^2 = 2097$

$233x^2 = 2097$

$x^2 = 9$

$x = 3$

दोनों संख्याओं का योग = 18x + 13x

$= 21x = 21 \times 3 = 63$

**57.** $(n3 - n)$ तथा n कोई पूर्णांक है।

(n = 2, 3, 4 .....) रखने पर यह हमेशा 6 से विभाजित होगी।

$n = 2$

$2^3 - 2 = 6$

**58.** संख्याएं = 4x, 7x

घनों का योग

$= (4x)^3 + (7x)^3 = 407000$

$= 64x^3 + 343x^3 = 407000$

$407x^3 = 407000$

$x^3 = 1000$

$x = 10$

बड़ी संख्या = 7x

$= 7 \times 10 = 70$

**59.**

| 7 | m | 6 |
|---|---|---|
| | 1 | |

$M = 7 \times 1 + 6 = 13$

M का वर्ग $= 13^2 = 169$

$\frac{169}{7} = 1$ शेषफल

**60.**

88

8 11

जो संख्या 8 व 11 से विभाजित होगी वह संख्या 88 से भी विभाजित होगी।

2776400, 8 व 11 से पूर्ण विभाजित है तो यह संख्या 88 से भी विभाजित होगी।

**61.** भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

$432 \times 18 + 54 = 7830$

**62.**

| 3 | N | 2 |
|---|---|---|
| 7 | 12 | 5 |
| × | 1 | × |

N = 38

$\frac{N}{21} = \frac{38}{21} = 17$ शेषफल

**63.** **Trick:**

$\frac{40}{43} = 40$ शेषफल

**64.** $(257)^{\frac{45}{4}} \times (248)^{\frac{73}{4}}$

$(257)^1 \times (248)^1$

$257 \times 248$

इकाई का अंक = 6

**65.** $x + y = 16$ ..... (i)

$x - y = 14$ ..... (ii)

$2x = 40$

$x = 20$

x = 20 रखने पर

$x + y = 26$

$20 + y = 26$

$y = 6$

बड़ी संख्या के तीन गुने को छोटी संख्या से भाग दिया जाता है।

$\frac{20 \times 3}{6} = 10$

**66.** $10x + y - 10y - x = 54$

$9x - 9y = 54$

$9(x - y) = 54$

$x - y = 6$

संख्याओं के अंकों का अनुपात = 1 : 3

2z = 6 difference

z = 3

अनुपात = $x = 1 \times 3 = 3$

$y = 3 \times 3 = 9$

संख्या = 39

संख्या के अंकों का योगफल – संख्या के अंकों का अंतर

$3 + 9 - (9 - 3)$

$12 - 6 = 6$

**67.** 13 क्रमागत पूर्ण संख्याओं का योग

= 1339

माना संख्या = x

$13x + 78 = 1339$

$13x = 1339 - 78$

$13x = 1261$

$x = 97$

संख्या = 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109

अभाज्य संख्याओं का योग

$= 97 + 101 + 103 + 107 + 109$

$= 517$

**68.** by option

(1) 34 option

$34 + 9 = 43$

**69.** $x - y = 1627$

$x = 7y + 157$

$x - 7y = 157$

$x - y = 1627$

$- \quad + \quad -$

$-6y = -1470$

$y = 245$

छोटी संख्या के अंकों का योग

$= 245 = 2 + 4 + 5 = 11$

**70.** $x - y = 1208$ ..... (i)

$x = 4y + 182$

$x - 4y = 182$ ..... (ii)

By equation (i) and (ii)

$x - y = 1208$

$x - 4y = 182$

$- \quad + \quad -$

$3y = 1026$

$y = 342$

y का मान समीकरण (i) में रखने पर

$x - y = 1208$

$x - 342 = 1208$

$x = 1550$

**71.** By option

55 और 60

+4

59

संख्या के अंकों का गुणनफल व संख्या के योग का गुणनफल

$= 59 \times 5 + 9$

$= 59 \times 14 = 826$

55 और 60

**72.** By option

37

$37 \times 10 = 370$

370 = 370 (Condition satisfied)

37

**73.** $10x + y$ , $10y + x$

$10x + y - 10y + x = 45$

$9x - 9y = 45$

$x - y = 5$

अंतर $= 5$

$45 + 5 : 45 - 5$

$50 : 40$

$5 : 4$

**74.** Note: जो संख्या 2 व 3 से विभाज्य होती है वह संख्या हमेशा 6 से भी विभाज्य होगी।

So,

$P \times Q$, 6 से विभाज्य है।

**75.** $6\overline{)\ n\ }$

$n = 6 + 5 = 11$

$9n = 9 \times 11 = 99$

$\frac{99}{6} = 3$ शेषफल

**76.** $\frac{71^{83} + 73^{83}}{36}$

$\Rightarrow \frac{71^{83}}{36} + \frac{73^{83}}{36}$

By Wilson's theorem

$= \frac{(72-1)^{83}}{36} + \frac{(72+1)^{83}}{36}$

$(-1)^{83} + (1)^{83}$

$-1 + 1 = 0$

**77.** $\frac{645a2879b8}{8 \times 9}$

**8 divisibility rule**

अंतिम 3 अंक 8 से विभाजित होने चाहिए

$\frac{9b8}{8} = b = 2$

**9 vidisibility rule**

अंकों का योग 9 से विभाजित होना चाहिए

$\frac{645a2879b8}{9}$

$a = 3$

$A = 3, B = 2$

**78.** $\frac{31^{47} + 43^{47}}{37}$

$= \frac{(37-6)^{47}}{37} + \frac{(37+6)^{47}}{37}$

$= \frac{(-6)^{47}}{37} + \frac{(6)^{47}}{37}$

$= \frac{\left[(-6)^2\right]^{23} \times (-6)}{37} + \frac{\left[(6)^2\right]^{23} \times 6}{37}$

$= \frac{[(36)]^{23} \times (-6)}{37} + \frac{[(36)]^{23} \times 6}{37}$

$= \frac{(37-1)^{23} \times (-6)}{37} + \frac{(37+1)^{23} \times 6}{37}$

$= \frac{(-1)^{23} \times (-6)}{37} + \frac{(1)^{23} \times 6}{37}$

$= 6 - 6 = 0$

**79.** $\frac{23K567K}{3}$

Divisibility rule of 3

$= \frac{5 + 2K}{3}$

$K = 2, 5, 8$

Sum of K values $= 2 + 5 + 8 = 15$

**80.** भागफल 7 से विभाजित तो शेषफल 5

भागफल $= 7 \times 1 + 5 = 12$

तो संख्या $= 12 \times 3 + 2 = 38$

$\frac{38}{21} = 17$ शेषफल

# 2 लघुत्तम समापवर्त्य व महत्तम समापवर्तक

**1.** The HCF of 2091, 3485 and 4879 is $x$. find the sum of the digits of $x$?

2091, 3485 और 4879 का महत्तम समापवर्तक (HCF) $x$ है। $x$ के अंकों का योगफल ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 16/11/2021, Shift-III)**

(a) 20 (b) 22
(c) 19 (d) 23

**2.** The HCF of 3073, 1756 and 4829 is x. What will be product of the digits of x?

3073, 1756 , 4829 का महत्तम समापवर्तक (HCF) $x$ है। $x$ के अंकों का गुणनफल कितना होगा?

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)**

(a) 72 (b) 96
(c) 108 (d) 81

**3.** The sum of two numbers is 342 and their HCF is 19. Total number of such pairs of number is :

दो संख्याओं का योगफल 342 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 19 है। ऐसी संख्याओं के कितने युग्म बनाए जा सकते हैं?

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)**

(a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 6

**4.** Six bells automatically ring at intervals of 12 minutes, 9 minutes, 6 minutes, 8 minutes, 3 minutes and 10 minutes respectively. How many times will they ring together in 12 hours from the start?

छह घंटियाँ क्रमश: 12 मिनट, 9 मिनट, 6 मिनट, 8 मिनट, 3 मिनट और 10 मिनट के अंतराल में स्वत: बजती हैं। तो शुरू होने के क्षण से 12 घंटे में वे एक साथ कितनी बार बजेगीं?

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-II)**

(a) 5 (b) 4
(c) 2 (d) 6

**5.** The HCF of 273, 312 and 351 is $x$. Then $x$ lies between the values ..... and ..... .

273, 312 और 351 का महत्तम समापवर्तक (HCF) $x$ है। तो $x$ का मान ..... के बीच होगा।

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)**

(a) 25 और 30
(b) 35 और 40
(c) 40 और 45
(d) 30 और 35

**6.** The LCM of two positive numebrs is 13 times their greatest common factor (HCF). The sum of HCF and LCM is 252. If one of them is 54, then find the other numebr.

दो धनात्मक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) उनके महत्तम समापवर्तक (HCF) का 13 गुना है। HCF और LCM का योग 252 है। यदि उनमें से एक संख्या 54 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)**

(a) 63 (b) 78
(c) 73 (d) 68

**7.** Find the least number which when added to 1014 gives a number which when divided by 3, 4, 5 and 6 leaves no remainder.

वह छोटी-से-छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 1014 में जोड़ने पर ऐसी संख्या प्राप्त हो जिसे 3, 4, 5 और 6 से विभाजित करने पर कोई शेषफल प्राप्त न हो।

**(SSC GD, 23/11/2021, Shift-I)**

(a) 54 (b) 8
(c) 6 (d) 10

**8.** Let $x$ and $y$ be the LCM and HCF of 165, 297 and 495 respectively. Find the value of $\frac{x}{y}$.

मान लीजिए $x$ और $y$ 165, 297 और 495 के क्रमश: लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) है। $\frac{x}{y}$ का मान ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 23/11/2021, Shift-III)**

(a) 25 (b) 55
(c) 15 (d) 45

**9.** Two numbers (LCM) and (HCF) are respectively 25 and 150, If one of those numbers is 50, then what will be the sum of both the numbers?

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) क्रमश: 25 और 150 है। यदि उन संख्याओं में से एक 50 है, तो दोनों संख्याओं का योग कितना होगा?

**(SSC GD, 24/11/2021, Shift-II)**

(a) 125 (b) 175
(c) 75 (d) 100

**10.** Find the ratio of the LCM of the first four prime numbers to the HCF of the first three composite numbers.

पहली चार अभाज्य संख्याओं के लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) का, पहली तीन भाज्य संख्याओं के महत्तम समापवर्तक (HCF) से अनुपात ज्ञात करें।

**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-III)**

(a) 105 : 1 (b) 26 : 1
(c) 6 : 1 (d) 168 : 1

**11.** Find the least number to which 18 is added. The sum of is exactly divisible by 28, 36 and 45.

वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें जिसमें 18 जोड़ने पर प्राप्त संख्या 28, 36 और 45 से पूर्णत: विभाज्य हो।

**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-I)**

(a) 518 (b) 1000
(c) 280 (d) 1242

**12.** The least number which when divided by 4, 5 and 6 leaves remainder 1, 2 and 3 respectively is :

वह न्यूनतम संख्या क्या है, जिसे 4, 5 तथा 6 से भाग देने पर क्रमश: 1, 2 तथा 3 शेष बचता है?

**(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I)**

(a) 57 (b) 59
(c) 61 (d) 63

**13.** The least number which when divided by 6, 8 and 10 leaves remainder 4, 6 and 8 respectively is :

वह न्यूनतम संख्या क्या है, जिसे 6, 8 और 10 से भाग देने पर क्रमश: 4, 6 तथा 8 शेष बचता है?

**(SSC GD, 20/11/2021, Shift-I)**

(a) 122 (b) 118
(c) 58 (d) 120

**14.** What is the HCF of 108 and 198?

108 और 198 का महत्तम समापवर्तक (HCF) कितना होगा?

**(SSC GD, 29/11/2021, Shift-II)**

(a) 12 (b) 98
(c) 18 (d) 34

**15.** The greatest common divisor and least common multiple of any two numbers are 25 and 750 respectively. If one of the two numbers is 75, then find the other number.

किन्हीं दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमश: 25 और 750 है। यदि दो संख्याओं में से एक संख्या 75 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-II)**

(a) 50 (b) 25
(c) 250 (d) 75

**16.** Find the greatest number of five digit which when divided by 3, 5, 8, 12 leaves 2 as remainder.

पाँच अंकों की अधिकतम संख्या ज्ञात करें जिसे 3, 5, 8, 12 से भाग देने पर 2 शेष बचता है।

**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-II)**

(a) 99999 (b) 99948
(c) 99962 (d) 99722

**17.** The product of two numbers is 1280 and their HCF is 8. The LCM of the numebr will be:

दो संख्याओं का गुणनफल 1280 है तथा म.स. 8 है, तो उन संख्याओं का ल.स. क्या होगा?

**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-III)**

(a) 160 (b) 150
(c) 120 (d) 140

**18.** Find the HCF of $\frac{4}{25}, \frac{8}{35}$ and $\frac{22}{40}$.

$\frac{4}{25}, \frac{8}{35}$ और $\frac{22}{40}$ का म.स. ज्ञात करें।

**(SSC GD, 8/12/2021, Shift-II)**

(a) $\frac{1}{2800}$ (b) $\frac{5}{1400}$
(c) $\frac{3}{1400}$ (d) $\frac{1}{700}$

**19.** Which greatest number will divide 3026 and 5053 leaving remainders 11 and 13 respectively?

वह अधिकतम संख्या क्या है जिससे 3026 तथा 5053 को विभाजित करने पर क्रमश: 11 तथा 13 शेष बचता है?

**(SSC GD, 9/12/2021, Shift-I)**

(a) 19 (b) 30
(c) 17 (d) 45

**20.** The sum of the HCF and LCM of two number is 65 and the LCM is 12 times the HCF. If one of the number is 15. Find the 2nd number.

दो संख्याओं का ल.स. (LCM) उनके म.स. (HCF) का योग 65 है, उनका ल.स., म.स. का 12 गुना है। यदि एक संख्या 15 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।

**(SSC GD, 10/12/2021, Shift-II)**

(a) 20 (b) 25
(c) 42 (d) 30

**21.** Find the LCM of $\frac{2}{3}, \frac{4}{7}$ and $\frac{9}{13}$.

$\frac{2}{3}, \frac{4}{7}$ और $\frac{9}{13}$ का ल.स (LCM) ज्ञात करें।

**(SSC GD, 10/12/2021, Shift-II)**

(a) 15 (b) 28
(c) 36 (d) 12

**22.** The HCF of two numbers, each having three digits is 17 and their LCM is 714. The sum of the numbers will be:

तीन अंकों की दो संख्याओं का म.स. 17 है और ल.स. 714 है, तो संख्याओं का योग क्या होगा?

**(SSC GD, 10/12/2021, Shift-III)**

(a) 289 (b) 391
(c) 221 (d) 731

**23.** If the HCF of two numbers is 8, then which of the following can not be their LCM.

यदि दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 8 है, तो निम्न में से कौन-सा उनका लघुत्तम समापवर्त्य नहीं हो सकता?

**(SSC GD, 10/2/2019, Shift-II)**

(a) 68 (b) 72
(c) 48 (d) 24

**24.** What is the LCM of 57 and 93.

57 और 93 का लघुत्तम समापवर्तक क्या होगा?

**(SSC GD, 14/2/2019, Shift-I)**

(a) 1767 (b) 1567
(c) 1576 (d) 1919

**25.** What is the greatest number that will be divide by 52 and 104 leaving remainder 4 and 8 respectively?

ऐसी सबसे बड़ी संख्या क्या है, जिससे 52 तथा 104 को विभाजित करने पर क्रमश: 4 तथा 8 शेष बचता है?

**(SSC GD, 14/2/2019, Shift-III)**

(a) 16 (b) 26
(c) 48 (d) 12

**26.** The product of two numbers is 720. If their LCM is 360, then what will be the HCF of these two numbers?

दो संख्याओं का गुणनफल 720 है। यदि

उनका लघुत्तम समापवर्त्य 360 है तो इन संख्याओं का महत्तम समापवर्तक क्या होगा?

**(SSC GD, 15/11/2019, Shift-I)**

(a) 20 (b) 120
(c) 2 (d) 60

**27.** If $x : y$ be the ratio of two whole numbers and $z$ be their HCF, then the LCM of these two numbers:

यदि दो पूर्ण संख्याओं का अनुपात $x : y$ है तथा उनका म.स. $z$ है, तो उनका ल.स. क्या होगा?

**(SSC GD, 18/11/2019, Shift-III)**

(a) $yz$ (b) $xz$
(c) $xy$ (d) $xyz$

**28.** The LCM and the HCF of the numbers 28 and 42 are in the ratio :

दो संख्याएँ 28 तथा 42 के ल.स. तथा म.स. का अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 22/11/2019, Shift-I)**

(a) 6 : 1 (b) 2 : 3
(c) 3 : 2 (d) 7 : 2

**29.** The HCF and LCM of two numbers are 12 and 240 respectively. If one number is 24, then the other number is:

दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक और ल.स. क्रमशः 12 और 240 है। यदि एक संख्या 24 है, तो दूसरी संख्या क्या है?

**(SSC GD, 01/03/2019, Shift-I)**

(a) 264 (b) 144
(c) 120 (d) 228

**30.** The ratio of two positive number is 3 : 4. If the sum of their cubes is 728, then what will be the sum of these two numbers?

दो धनात्मक संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है यदि उनके घनों का योग 728 है, तो इन दो संख्याओं का योग क्या होगा?

**(SSC GD, 02/03/2019, Shift-II)**

(a) 16 (b) 15
(c) 14 (d) 24

**31.** The difference of two positive numbers $x$ and $y$ is 350, where $(x > y)$ if 9.5% of $x$ is equal to 16.5% of $y$, then what will be the sum of both the numbers $x$ and $y$?

दो धनात्मक संख्याओं $x$ और $y$ का अंतर 350 है। जहाँ $(x > y)$ यदि $x$ का 9.5%, $y$ के 16.5% बराबर है, तो दोनों संख्याओं $x$ और $y$ का योग क्या होगा?

**(SSC GD, 02/12/2021, Shift-I)**

(a) 1250 (b) 1400
(c) 1300 (d) 1200

**32.** The ratio of two positive numbers is 11 : 17 and their HCF is 4. What will be their LCM?

दो धनात्मक संख्याओं का अनुपात 11 : 17 है और उनका म.स. (HCF) 4 है। उनका ल.स. (LCM) क्या होगा?

**(SSC GD, 02/12/2021, Shift-III)**

(a) 648 (b) 784
(c) 746 (d) 748

**33.** Three number are in the ratio 4 : 3 : 7 and their HCF is 6. The sum of these three numbers.

तीन संख्याएँ 4 : 3 : 7 के अनुपात में हैं और इनका म.स. (HCF) 6 है। इन तीन संख्याओं का योग कितना होगा?

**(SSC GD, 02/03/2019, Shift-III)**

(a) 98 (b) 84
(c) 42 (d) 56

**34.** The two numbers in the ratio 3 : 5 and their HCF is 6. His least common multiple is :

दो संख्याओं का अनुपात 3 : 5 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 6 है। उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 04/12/2021, Shift-I)**

(a) 80 (b) 60
(c) 30 (d) 90

**35.** The LCM of two prime numbers $x$ and $y$ (where $x > y$) is 253. What is the difference between the numbers $x$ and $y$?

दो अभाज्य संख्याओं $x$ और $y$ (जहाँ $x > y$) है का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 253 है। संख्याओं $x$ और $y$ का अंतर क्या है?

**(SSC GD, 04/12/2021, Shift-III)**

(a) 11 (b) 14
(c) 12 (d) 16

**36.** The ratio of three number 3 : 5 : 7 and LCM 840. Find the HCF?

तीन संख्याओं का अनुपात 3 : 5 : 7 है और उनका ल.स. 840 है। उनका म.स. ज्ञात करें। **(SSC MTS, 2020)**

(a) 8 (b) 4
(c) 5 (d) 6

**37.** The ratio of three number is $\frac{4}{9} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$. The difference between the largest and the smallest number is 33. Find the largest number.

तीन संख्याओं का अनुपात $\frac{4}{9} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ है। सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या के बीच का अंतर 33 है। सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें। **(SSC MTS, 2020)**

(a) 81 (b) 72
(c) 66 (d) 48

**38.** The ratio of three number is $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{3}$. The difference between the largest and smallest number 800. Find the three number of sum.

तीन संख्याओं का अनुपात $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{3}$ है। सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या के बीच अंतर 800 है। तीनों संख्याओं का योगफल ज्ञात करें।

**(SSC MTS, 2020)**

(a) 4500 (b) 5700
(c) 5800 (d) 4700

**39.** Two number HCF and LCM respectively 8 and 224. If two number ratio 4 : 7. Find the largest number.

दो संख्याओं के म.स. और ल.स. क्रमशः 8 और 224 है। यदि दोनों संख्याओं का अनुपात 4 : 7 है, तो दोनों में बड़ी संख्या कौन-सी है? **(SSC MTS, 2020)**

(a) 48 (b) 32
(c) 54 (d) 56

**40.** The sum of two number 140. If LCM 240 and HCF 20. Find the

smallest number.
दो संख्याओं का योगफल 140 है। यदि उनका ल.स. 240 और म.स. 20 है तो छोटी संख्या ज्ञात करें।
**(SSC MTS, 2020)**
(a) 140 (b) 20
(c) 60 (d) 80

**41.** The sum of two numbers is 60 and product 875. Find the number of HCF.
दो संख्याओं का योगफल 60 है और उनका गुणनफल 875 है। संख्याओं का म.स. ज्ञात करें।**(SSC MTS, 2020)**
(a) 7 (b) 5
(c) 8 (d) 6

**42.** Difference of two numbers is 10. If their LCM and HCF are 120 and 10. Find the sum of number.
दो संख्याओं का अंतर 10 है, यदि ल.स. और उनका म.स. 120 व 10 है, तो संख्याओं का योगफल ज्ञात करें।
**(SSC MTS, 2020)**
(a) 130 (b) 70
(c) 50 (d) 120

**43.** The product of two positive numbers is 1344. Their ratio 7 : 12, find the smallest number.
दो धनात्मक संख्याओं का गुणनफल 1344 है और उनका अनुपात 7: 12 है। इसमें सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें।
**(SSC MTS, 2020)**
(a) 112 (b) 16
(c) 28 (d) 48

**44.** If the HCF of two numbers is 6 and the LCM of the same number is 54. Then the square root of the product of these two numbers will be:
यदि दो संख्याओं का म.स. 6 है और इन्हीं दो संख्याओं का ल.स. 54 है तो इन संख्याओं के गुणनफल का वर्गमूल कितना होगा? **(SSC MTS, 2020)**
(a) 12 (b) 18
(c) 24 (d) 16

**45.** Two positive number are in the ratio 8:13. If the sum of their squares is 2097, then the sum of the two numbers is :
दो धनात्मक संख्याओं का अनुपात 8:13 है। यदि उनके वर्गों का योगफल 2097 है, तो दोनों संख्याओं का योग ज्ञात करें।
**(SSC CHSL, 2020)**
(a) 65 (b) 63
(c) 64 (d) 60

**46.** Two number are in the ratio of 9:7. If the larger number is 56 more then one-seventh of the smaller, then what is the sum of the two number?
दो संख्याएँ 9:7 के अनुपात में हैं। यदि बड़ी संख्या, छोटी संख्या के एक-सातवें से 56 अधिक है, तो उन दो संख्याओं का योग क्या है? **(SSC CHSL, 2020)**
(a) 72 (b) 130
(c) 112 (d) 96

**47.** A number when divided by 4, 5, 6 and 9 leaves remainder 3 in each case. If that number is the smallest number of 4 digits, then what will be the sum of the digits of that numbers?
एक संख्या को 4, 5, 6 और 9 से विभाजित किया जाता है तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल 3 प्राप्त होता है। यदि वह संख्या 4 अंकों की छोटी से छोटी संख्या है, तो उस संख्या के अंकों का योग क्या होगा? **(Delhi Police, 2020)**
(a) 11 (b) 13
(c) 12 (d) 10

**48.** Which of the following is the smallest number which when divided by 16, 24, 40, 64 and 72 leaves a remainder of 1 in each?
वह सबसे छोटी संख्या निम्नलिखित में कौन-सी है, जिसे 16, 24, 40, 64 और 72 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में शेषफल 1 बचता है?
**(Delhi Police, 2020)**
(a) 2879 (b) 2881
(c) 961 (d) 5761

**49.** What is the least number which when divided by 12, 21 and 35 leaves the same remainder?
वह छोटी-से-छोटी संख्या कौन-सी है जिसे 12, 21 और 35 से विभाजित करने पर समान शेषफल 2 प्राप्त होता है?
**(Delhi Police, 2020)**
(a) 632 (b) 844
(c) 212 (d) 422

**50.** The LCM of two numbers is 252 and the HCF is 12. If the difference between the numbers is 48 then what will be the sum of those numbers?
दो संख्याओं का ल.स. 252 और म.स. 12 है। यदि संख्याओं के बीच का अंतर 48 है, तो उन संख्याओं का योगफल क्या होगा? **(Delhi Police, 2020)**
(a) 120 (b) 110
(c) 144 (d) 140

**51.** X is the smallest number between 1400 and 1800 which when divided by 5, 6, 8, 9 and 12 leaves remainder 3 in each case. If X is divided by 11, then what will be the remainder.
1400 और 1800 के बीच X वह छोटी से छोटी संख्या है जिसे 5, 6, 8, 9 और 12 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 3 प्राप्त होता है। यदि X को 11 से विभाजित किया जाए तो शेषफल कितना प्राप्त होगा? **(Delhi Police, 2020)**
(a) 5 (b) 3
(c) 2 (d) 1

**52.** What is the smallest number which when added to 3432, the sum obtained is completely divisible by 10, 5, 4 and 2?
वह छोटी से छोटी कौन सी संख्या है जिसे 3432 में जोड़ने पर प्राप्त योगफल 10, 5, 4 और 2 से पूर्णत: विभाजित हो जाए?
**(Delhi Police, 2020)**
(a) 10 (b) 5
(c) 6 (d) 8

**53.** The LCM and HCF of two numbers are 60 and 5 respectively. If a number is divided by 2 and the quotient is 10. Find the other number.
यदि दो संख्याओं का ल.स. (LCM) और म.स. (HCF) क्रमश: 60 और 5 है। यदि एक संख्या को 2 से विभाजित किया जाता है और भागफल 10 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करें?
**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-II)**

(a) 30 (b) 15
(c) 12 (d) 20

**54.** The HCF and LCM of two numbers are 12 and 924 respectively. Then the number of such pairs is :

दो संख्याओं का म.स. व ल.स. 12 तथा 924 है, तो इस तरह की संख्याओं के कितने संभावित जोड़े होंगे?

(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

**55.** The number of pairs of positive integers whose sum is 99 and HCF is 9 is :

धनात्मक पूर्णांकों के ऐसे युग्मों की संख्या जिनका योग 99 है और म.स. 9 है।

(a) 5 (b) 2
(c) 3 (d) 4

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | (b) | **2.** | (c) | **3.** | (b) | **4.** | (c) | **5.** | (b) | **6.** | (b) | **7.** | (c) | **8.** | (d) | **9.** | (a) | **10.** | (a) |
| **11.** | (d) | **12.** | (a) | **13.** | (b) | **14.** | (c) | **15.** | (c) | **16.** | (c) | **17.** | (a) | **18.** | (d) | **19.** | (d) | **20.** | (a) |
| **21.** | (c) | **22.** | (c) | **23.** | (a) | **24.** | (a) | **25.** | (c) | **26.** | (c) | **27.** | (d) | **28.** | (a) | **29.** | (c) | **30.** | (c) |
| **31.** | (c) | **32.** | (d) | **33.** | (b) | **34.** | (d) | **35.** | (c) | **36.** | (a) | **37.** | (a) | **38.** | (d) | **39.** | (d) | **40.** | (c) |
| **41.** | (b) | **42.** | (b) | **43.** | (c) | **44.** | (b) | **45.** | (b) | **46.** | (c) | **47.** | (c) | **48.** | (b) | **49.** | (d) | **50.** | (a) |
| **51.** | (ac) | **52.** | (d) | **53.** | (b) | **54.** | (c) | **55.** | (a) | | | | | | | | | | |

## व्याख्या

**1.** 2091, 3485 और 4879 का महत्तम समापवर्तक 697 होगा।

$2091\overline{)3485}(1$
$2091$
$1394\overline{)2091}(1$
$1394$
$697\overline{)1394}(2$
$1394$
$\times$

$697\overline{)4879}(7$
$4879$
$\times$

अंकों का योग = 6 + 9 + 7 = 22

**2.** 3073, 1756, 4829 का महत्तम समापवर्तक 439 होगा।

$1756\overline{)3073}(1$
$1756$
$1317\overline{)1756}(1$
$1317$
$439\overline{)1317}(3$
$1317$
$\times$

$439\overline{)4829}(11$
$439$
$439$
$439$
$\times$

अंकों का गुणनफल = 4 × 3 × 9
= 108

**3.** HCF = 19
माना संख्याएँ = $19x$ तथा $19y$
$19x + 19y = 342$

$x + y = \frac{342}{19}$

$x + y = 18$

संभावित जोड़े = (1 + 17),
(5 + 13), (7 + 11)

कुल जोड़े = 3

**4.**

| | |
|---|---|
| 2 | 12, 9, 6, 8, 3, 10 |
| 2 | 6, 9, 3, 4, 3, 5 |
| 2 | 3, 9, 3, 2, 3, 5 |
| 3 | 3, 9, 3, 1, 3, 5 |
| 3 | 1, 3, 1, 1, 1, 5 |
| 5 | 1, 1, 1, 1, 1, 5 |
| | 1, 1, 1, 1, 1, 1 |

घंटिया एक साथ में बजेगी
= 2 × 2 × 2 × 3 × 3 × 5
= 360 मिनट

$\frac{360}{60}$ = 6 घंटे में एक बार एक साथ बजेंगी तो 12 घंटे में 2 बार

**5.** 273 312 351
(39) (39)
HCF = 39
$x$ का मान 35 और 40 के बीच

**6.** माना म.स. = $x$
ल.स. = $13x$
HCF + LCM = 252
$x + 13x = 252$
$14x = 252$
$x = 18$
HCF = 18
LCM = 13 × 18 = 234
1st No. × 2nd No.
= LCM × HCF
54 × 2nd No. = 234 × 18

2nd No. = $\frac{234 \times 18}{54}$

2nd No. = 78

**7.**

| | |
|---|---|
| 2 | 3, 4, 5, 6 |
| 2 | 3, 2, 5, 3 |
| 3 | 3, 1, 5, 3 |
| 5 | 1, 1, 5, 1 |
| | 1, 1, 1, 1 |

2 × 2 × 3 × 5 = 60
1014 को 60 से भाग देने पर 54 शेषफल प्राप्त होता है।
6 को जोड़ने पर वह संख्या 3, 4, 5, 6 से पूर्णतः विभाजित हो जाएगी।

**8.**

| | |
|---|---|
| 3 | 165, 297, 495 |
| 3 | 55, 99, 165 |
| 3 | 55, 33, 55 |
| 5 | 55, 11 55 |
| 11 | 11, 11, 11 |
| | 1, 1, 1 |

3 × 3 × 3 × 5 × 11 = 1485
HCF

165) 297 (1
165
132) 165 (1
132
33) 132 (4
132
×

33) 495 (15
33
165
165
×

HCF = 33

$\frac{LCM}{HCF} = \frac{x}{y} = \frac{1485}{33} = 45$

**9.** 1st No. × 2nd No.
= LCM × HCF
50 × 2nd No. = 150 × 25
2nd No. = $\frac{150 \times 25}{50}$
2nd No. = 75
दोनों संख्याओं का योग = 50 + 75
= 125

**10.** पहली चार अभाज्य संख्या
= 2, 3, 5, 7
पहली तीन भाज्य संख्या = 4, 6, 8
पहली चार अभाज्य संख्या का LCM = 210
पहली तीन भाज्य संख्या का HCF
= 2

210 : 2
105 : 1

**11.**

| | |
|---|---|
| 2 | 28, 36, 45 |
| 2 | 14, 18, 45 |
| 3 | 7, 9, 45 |
| 3 | 7, 3, 15 |
| 5 | 7, 1, 5 |
| 7 | 7, 1, 1 |
| | 1, 1, 1 |

2 × 2 × 3 × 3 × 5 × 7 = 1260
1242 में 18 जोड़ने पर वह संख्या 28, 36, 45 से पूर्णत: विभाजित हो जाएगी।
1242 + 18 = 1260

**12.** 4 – 1 = 3
5 – 2 = 3
6 – 3 = 3
LCM (4, 5, 6) = 60
संख्या = 60 – 3 = 57

**13.** 6 – 4 = 2
8 – 6 = 2
10 – 8 = 2
LCM (6, 8, 10) का = 120
संख्या 120 – 2 = 118

**14.** 108) 198 (1
108
90) 108 (1
90
18) 90 (5
90
×

HCF = 18

**15.** Ist No. 2nd No.
= LCM × HCF
75 × 2nd No = 750 × 25
2nd No. = $\frac{750 \times 25}{75}$
2nd No = 250

**16.** 5 अंकों की अधिकतम संख्या
= 99999
LCM = (3, 5, 8, 12) = 120
$\frac{99999}{120}$ से भाग देने पर 39 शेष बचता है।
99999 – 39 = 99960 (यह संख्या 3, 5, 8, 12 से पूर्णत: विभाजित है)
99960 में 2 जोड़ने पर हमें वह संख्या प्राप्त होगी
99960 + 2 = 99962

**17.** (Product) गुणनफल = 1280
HCF = 8
LCM = $\frac{\text{Product}}{HCF} = \frac{1280}{8}$
= 160

**18.** $\frac{4}{25}, \frac{8}{35}$ and $\frac{22}{40}$
$\frac{\text{ऊपर वाली संख्याओं का HCF}}{\text{नीचे वाली संख्याओं का LCM}}$
$= \frac{2}{1400} = \frac{1}{700}$

**19.** 3026 – 11 = 3015
5053 – 13 = 5040
3015 5040
2025
संख्याओं का अंतर लें। म.स. या तो संख्याओं का अंतर होगा या उस अंतर का कोई गुणक
45 × 45 = 2025
HCF = 45

**20.** HCF = $x$
LCM = $12x$
$13x = 65$
$x = 5$
HCF = 5
LCM = 12 × 5 = 60
1st No. × 2nd No = LCM × HCF
15 × 2nd No = 60 × 5
2nd No. = $\frac{60 \times 5}{15}$
2nd No = 20

**21.** $\frac{2}{3}, \frac{4}{7}$ और $\frac{9}{13}$
$\frac{\text{ऊपर का LCM}}{\text{नीचे का HCF}} = \frac{36}{1} = 36$

**22.** HCF = 17
माना कि संख्याएँ = $17x$, $17y$
LCM = $17xy$
$17xy = 714$
$xy = 42$
संभावित जोड़े = (1, 42), (2, 21), (3, 14), (6, 7)
संभावित संख्याएँ = (17, 714), (34, 357), (51, 238) (102, 119)
तीन अंकों की संख्याएँ = 102, 119
योग = 102 + 119 = 221

**23.** HCF = 8
अत: विकल्पों को ध्यान से देखें और पता लगाएँ कि कौन-सी संख्या 8 का गुणज नहीं है।
= 68

**24.** 57 = 3 × 19
93 = 3 × 31
LCM = 3 × 19 × 31 = 1767

**25.** 52 – 4 = 48

$104 - 8 = 96$

HCF = 48 96

48

HCF = 48

बड़ी संख्या (greatest no.is)

= 48

**26.** Product = LCM × HCF

$720 = 360 \times HCF$

$HCF = \frac{720}{360}$

HCF = 2

**27.** $x : y$

LCM = $x \times y \times z = xyz$

म.स. तथा अन्य गुणनखंडों का गुणनफल ल.स. होता है।

**28.** $x = 28, y = 42$

Difference = 42 – 28 = 14

LCM of 28, 42

$14 \times 2 \times 3 = 84$

LCM : HCF

84 : 14

6 : 1

**29.** 1st No × 2nd No

= LCM × HCF

$24 \times 2nd\ No = 240 \times 12$

$2nd\ No = \frac{240 \times 12}{24}$

2nd No = 120

**30.** संख्याएँ = $3x, 4x$

घनों का योग = $(3x)^3 + (4x)^3$

$27x^3 + 64x^3$

$91x^3 = 728$

$x^3 = 8$

$x = 2$

संख्याओं का योग = 3x + 4x

= 7x

$7 \times 2 = 14$

**31.** $x - y = 350$

$x$ का 9.5% = $y$ के 16.5%

$\frac{x}{y} = \frac{33}{19}$

Difference = 33 – 19 = 14

14 यूनिट = 350

1 यूनिट = 25

1st No. = $33 \times 25 = 825$

2nd No. = $19 \times 25 = 475$

पहली व दूसरी संख्या का योग

= 825 + 475 = 1300

**32.** संख्याओं का अनुपात = 11 : 17

HCF = 4

$\therefore 11 \times 17 \times 4 = LCM$

LCM = 748

**33.** संख्या = $4x, \quad 3x, \quad 7x$

$4 \times 6, \quad 3 \times 6, \quad 7 \times 6$

24, 18, 42

तीनों संख्याओं का योग

= 24 + 18 + 42 = 84

**34.** Ratio of (Ist No × 2nd No)

$= \frac{LCM}{HCF}$

Ratio of (1st No × 2nd No)

× HCF = LCM

$3 \times 5 \times 6 = LCM$

LCM = 90

**35.** दो अभाज्य संख्या $x$ और $y$

23 और 11

$x > y$

$23 \times 11 = 253$

Difference = 23 – 11 = 12

**36.** संख्या = $3x, 5x, 7x$

$105x = 840$

$\therefore$ HCF $x = 8$

**37.** $\frac{4}{9} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$

$= \frac{16 : 24 : 27}{36}$

16 : 24 : 27

27 – 16 = 11

11 unit = 33

27 unit = $\frac{33}{11} \times 27 = 81$

**38.** $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{3}$

$\frac{15 : 12 : 20}{60}$

15 : 12 : 20 [15+12+20=47]

20 – 12 = 8

8 unit = 800

47 unit = $100 \times 47 = 4700$

**39.** HCF = 8

LCM = 224

1st No and 2nd No = 4 : 7

बड़ी संख्या दूसरी है तो संख्या होगी

$7 \times 8 = 56$

**40.** $R_1 \times R_2 = \frac{LCM}{HCF}$

$R_1 \times R_2 = \frac{240}{20}$

$R_1 \times R_2 = 12$

$(R_1 \times R_2) = (4 \ , \ 3) \times 20$

= 80 , 60

(12 , 1) × 20

= 240 , 20

[Note: 80 व 60 का योग 140 हो रहा है जो हमें प्रश्न में दिया गया है]

R1 , R2

60 , 80

छोटी संख्या = 60

**41.** $x + y = 60$

$xy = 875$

$x = 60 - y$

$(60 - y)y = 875$

$60y - y^2 = 875$

$y^2 - 60y + 875 = 0$

$y^2 - 35y - 25y + 875 = 0$

$y(y - 35) - 25(y - 35)$

$(y - 35)(y - 25)$

$y = 35, y = 25$

संख्या = 35, 25

HCF

$25\overline{)35}\,(1$
$\underline{25}$
$10\overline{)25}\,(2$
$\underline{20}$
$5\overline{)10}\,(2$
$\underline{10}$
$\times$

HCF = 5

**42.** $R_1 \times R_2 = \frac{LCM}{HCF}$

$R_1 \times R_2 = \frac{120}{10}$

$R_1 \times R_2 = 12$

(4 , 3) × 10

= 40 , 30

(12 , 1) × 10

120 , 10

Difference = 40 – 30 = 10

Sum = 1st No + 2nd No

= 40 + 30 = 70

**43.** 1st No × 2nd No = 1344

$7x \times 12x = 1344$

$84x^2 = 1344$

$x^2 = 16$

$x = 4$

छोटी संख्या = $7x = 7 \times 4 = 28$

**44.** LCM × HCF

= 1st No × 2nd No

54 × 6 = 1st No × 2nd No

324 = 1st No × 2nd No

वर्गमूल = $\sqrt{324}$

= 18

**45.** संख्या = $8x$, $13x$

वर्गों का योग = $(8x)^2 + (13x)^2$

$= 64x^2 + 169x^2$

$= 233x^2$

$233x^2 = 2097$

$x^2 = 9$

$x = 3$

दोनों संख्याओं का योग

1st No = 8 × 3 = 24

2nd No = 13 × 3 = 39

24 + 39 = 63

**46.** दो संख्याओं का अनुपात = 9 : 7

बड़ी संख्या छोटी संख्या के एक-सातवें से 56 अधिक है।

$9 - 7 \times \frac{1}{7} = 56$

8 = 56

1 = 7

(9 + 7) = 16 = 16 × 7 = 112

**47.** 4, 5, 6, 9 का LCM

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 4, | 5, | 6, | 9 |
| 2 | 2, | 5, | 3, | 9 |
| 3 | 1, | 5, | 3, | 9 |
| 3 | 1, | 5, | 1, | 3 |
| 5 | 1, | 5, | 1, | 1 |
| | 1, | 1, | 1, | 1 |

2 × 2 × 3 × 3 × 5 = 180

4 अंकों की छोटी से छोटी संख्या

= 1080

= 1080 + 3 = 1083

अंकों का योग

= 1 + 0 + 8 + 3 = 12

**48.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 16, | 24, | 40, | 64, | 72 |
| 2 | 8, | 12, | 20, | 32, | 36 |
| 2 | 4, | 6, | 10, | 16, | 18 |
| 2 | 2, | 3, | 5, | 8, | 9 |
| 2 | 1, | 3, | 5, | 4, | 9 |
| 2 | 1, | 3, | 5, | 2, | 9 |
| 3 | 1, | 3, | 5, | 1, | 9 |
| 3 | 1, | 1, | 5, | 1, | 3 |
| 5 | 1, | 1, | 5, | 1, | 1 |
| | 1, | 1, | 1, | 1, | |

2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 3 × 5

= 2880

2880 + 1 = 2881

**49.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 12, | 21, | 35 |
| 2 | 6, | 21, | 35 |
| 3 | 3, | 21, | 35 |
| 5 | 1, | 7, | 35 |
| 7 | 1, | 7, | 7, |
| | 1, | 1, | 1 |

2 × 2 × 3 × 5 × 7 = 420

420 + 2 = 422

**50.** संख्या $x$ व $y$

LCM = 252

HCF = 12

$xy = \frac{LCM}{HCF} = \frac{252}{12} = 21$

$xy = 21 = 7 \times 3$

योगफल = 12 (x + y)

= 12 (7 + 3)

= 12 × 10

= 120

**51.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 5, | 6, | 8, | 9, | 12 |
| 2 | 5, | 3, | 4, | 9, | 6 |
| 2 | 5, | 3, | 2, | 9, | 3 |
| 3 | 5, | 3, | 1, | 9, | 3 |
| 3 | 5, | 1, | 1, | 3, | 1 |
| 5 | 5, | 1, | 1, | 1, | 1 |
| | 1, | 1, | 1, | 1, | |

2 × 2 × 2 × 3 × 3 × 5 = 360

⇒ 360 × 4 = 1440

∴ Required no. = 1440 + 3

= 1443

Divide by 11

$\frac{1443}{11}$ = 2 Remainder

**52.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 10, | 5, | 4, | 2 |
| 2 | 5, | 5, | 2, | 1 |
| 5 | 5, | 5, | 1, | 1 |
| | 1, | 1, | 1, | 1 |

LCM = 2 × 2 × 5 = 20

$$\begin{array}{r|l} 20 & 3432 \\ & \underline{20} \\ & 143 \\ & \underline{140} \\ & 32 \\ & \underline{20} \\ & 12 \end{array} \quad (171$$

20 – 12 = 8

**53.** पहली संख्या = N

$\frac{N}{2} = 10$

N = 20

LCM × HCF

= 1st No × 2nd No

60 × 5 = 20 × 2nd No

2nd No = $\frac{60 \times 5}{20}$

2nd No = 15

**54.** HCF = 12

संख्याएँ = $12x$ और $12y$

LCM = $12xy = 924$

$xy = \frac{924}{12}$

$xy = 77$

संभावित जोड़े

$= (1 \times 77), (7 \times 11)$

केवल 2 जोड़े संभावित हैं।

55. HCF = 9

संख्याएँ = $9x$ और $9y$

$9x + 9y = 99$

$x + y = 11$

धनात्मक पूर्णांकों युग्मों की संख्या

(1, 10) (2, 9) (3, 8) (4, 7) (5, 6)

संभावित संख्यायें:

(9, 90), (18, 81), (27, 72), (36, 63), (45, 54)



# 3 (Simplification) सरलीकरण

1. The value of (का मान) 25 of 4 – 30 + ($2^2$ + 18) is (GD, 2019)
(a) 37 (b) 92
(c) 84 (d) 23

2. The value of (का मान) 30 ÷ 6 × 5 of (2 + 3) – 12(3 × 2) = ? (GD, 2019)
(a) 53 (b) 82
(c) 28 (d) 35

3. 17 – 4.5 ÷ 9 + 1.3 × .6 + 0.4 का मान है- (GD, 2019)
(a) 17.68 (b) 16.78
(c) 17.86 (d) 16.67

4. 5.7 – 0.4 of (7.4 – 2.6) + 5.7 × 3.01 + 10 का मान- (GD, 2019)
(a) 30.497 (b) 30.397
(c) 30.937 (d) 30.947

5. Simplify (सरल) :
6 ÷ 6 × 9 + 6 – 9 × 6 – 6 + 6 × 9 = ? (GD, 2019)
(a) 8 (b) 7
(c) 9 (d) 10

6. Simplify (सरल करो)
[{(16 ÷ 4) × 4} ÷ 4] = ? (GD, 2019)
(a) 5 (b) 2
(c) 4 (d) 3

7. The value of (का मान है)-
[1 ÷ {1 + 1 ÷ (1 + 1 ÷ 2)}] = ? (GD, 2019)
(a) 2 (b) $\frac{1}{2}$
(c) 1 (d) $\frac{3}{5}$

8. Simplify (सरल करो)-
$7 \times 8 + 8 \div 2 - 32 \times \left(\frac{1}{8}\right) - 6 \times 8$ (GD, 2019)
(a) 8 (b) 10
(c) 9 (d) 7

9. The value of is (का मान होगा)
(140 + 80 × 2 – 24) ÷ (80 + 20 × 3 – 40)= ? (GD, 2019)
(a) 276 (b) –27.6
(c) 2.76 (d) 0.276

10. The value of (का मान)-
$\frac{1}{3}+\frac{6}{7}\div\frac{6}{3}+\frac{8}{9}-\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}$ is है)-
(GD, 2019)
(a) $\frac{16}{21}$ (b) $\frac{17}{21}$
(c) $\frac{15}{21}$ (d) $\frac{9}{21}$

11. Simplify (सरल करो)
383 ÷ 25 × 2.5 + 12 = ? (GD, 2019)
(a) 124.24 (b) 68.30
(c) 50.30 (d) 222.14

12. The value of 1.5×78 ÷ 0.5 =? (GD, 2019)
(a) 234 (b) 238
(c) 216 (d) 243

13. Simplify :
999 + 111 × 0.5 = ? (GD, 2019)
(a) 500 (b) 555
(c) 1110.5 (d) 1054.5

14. Simplify :
4 × 12 + 699 = ? (GD, 2019)
(a) 630 (b) 670
(c) 655 (d) 747

15. What is value of
$7\frac{1}{4}+[6+(5-8\div4)-1]$ (का क्या मान होगा)? (GD, 2019)
(a) $\frac{61}{4}$ (b) $\frac{29}{2}$
(c) $\frac{23}{2}$ (d) $\frac{57}{4}$

16. Simplify (सरलीकृत करें) :
10.5 – 0.3 of (7.4 – 3.4) + 2.8 x 4.4 (GD, 2019)
(a) 20.62 (b) 12.62
(c) 22.62 (d) 21.62

17. Simplify (सरलीकृत करें) :
8.4 – [5 + 0.3 of (3.3 – 2.6 × 1.07)] (GD, 2019)
(a) 3.2446 (b) 3.2464
(c) 3.6244 (d) 3.6442

18. Simplify (सरलीकृत करें) :
12 – 6.4 ÷ 8 + .7 × 0.4 (GD, 2019)
(a) 11.8 (b) 11.42
(c) 12.48 (d) 11.48

19. Simplify (सरलीकृत करें) :
14.62 – 0.5 of (8.3 – 3.3) + 2.6 × 4.04 (GD, 2019)
(a) 22.642 (b) 23.624
(c) 22.624 (d) 24.624

20. Simplify (सरलीकृत करें) :
$8+3-\left[\frac{5}{2}\times\frac{1}{3}\right]\text{of}\frac{12}{5}+\frac{4}{3}\times\frac{3}{8}$
(GD, 2019)
(a) 19 (b) 9
(c) 10 (d) 9.5

21. Simplify (सरलीकृत करें) :
$$\frac{18+\frac{3}{2}\text{of}\,12-4}{28-\frac{3}{2}\text{of}\,(12-4)}$$
(GD, 2019)
(a) 5 (b) 2
(c) 4 (d) 3

**22.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$15.9 \div 0.3 + 3.2 \times (7.6 - 3.4) - 50$ **(GD, 2019)**
(a) 16.24 (b) 16.44
(c) 15.44 (d) 15.42

**23.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$$\frac{5.25 + \frac{3}{4}\text{of}\,16 - 5}{\frac{1}{2}\text{of}\,(9.5 - 2.5) - (5 \times 0.35)}$$
**(GD, 2019)**
(a) 5 (b) 6
(c) 7 (d) 4

**24.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$(47 \times 588) \div (28 \times 120)$
**(GD, 2019)**
(a) 8.225 (b) 8.285
(c) 6.284 (d) 7.625

**25.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \div \frac{11}{10}\,\text{of}\,\frac{1}{5}$
**(GD, 2019)**
(a) $\frac{12}{25}$ (b) $\frac{25}{22}$
(c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{3}{5}$

**26.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$5 + 3 \div (4 - 2) + 2 \times 5 \div 5\,\text{of}\,2$
**(GD, 2019)**
(a) $5\frac{1}{4}$ (b) $5\frac{1}{2}$
(c) $7\frac{1}{2}$ (d) $4\frac{1}{4}$

**27.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$7368 \div 24 \times 17$ **(GD, 2019)**
(a) 5219 (b) 5129
(c) 5229 (d) 5119

**28.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$\frac{1}{10} \times \frac{1}{20}\,\text{of (का)}\,\frac{4}{5} \div \frac{4}{5}$
**(GD, 2019)**
(a) $\frac{1}{200}$ (b) $\frac{1}{150}$
(c) $\frac{1}{50}$ (d) $\frac{1}{100}$

**29.** The value of (का मान होगा) is:
$(7 \times 6 + 5 - 15) \div 4 + 6 \div 3 - 4 + 18 \div 3$
**(GD, 2019)**
(a) 16 (b) 12
(c) 18 (d) 14

**30.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$64 \div 2 \times (9 \div 3) \times 3 \div 9 - 32$
**(GD, 2019)**
(a) 2 (b) 1
(c) 0 (d) –1

**31.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$45 - 3 \times (4\,\text{of}\,6 + 12 \div 3 \times 6 - 4 \times 5) + 6$
**(GD, 16/11/2021, Shift-I)**
(a) –45 (b) –135
(c) –33 (d) –30

**32.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$3 \times 7 + 5 - 6 \div 3 - 9 + 45 \div 5 \times 4 - 45$
**(GD, 16/11/2021, Shift-I)**
(a) 9 (b) 6
(c) 7 (d) 36

**33.** Simplify :
$$3\,\text{of}\,5 \div 2 + \frac{3x}{1 + \frac{12}{2 + \frac{2x}{1-x}}} = 12\frac{1}{2}$$
What is the value of $x$. ($x$ का क्या मान होगा)
**(GD, 30/11/2021, Shift-I)**
(a) $\frac{35}{33}$ (b) $\frac{25}{13}$
(c) $\frac{34}{33}$ (d) $\frac{15}{11}$

**34.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$8 - [88 \div 2\,\text{of}\,11 - (22 - 72 \div 4)]$
**(GD, 16/11/2021, Shift-III)**
(a) 0 (b) 6
(c) 4 (d) 8

**35.** If $2\,\text{of}\,8 \div 3 + 3\frac{4}{5} \div x - 4\frac{7}{9} = 6\frac{8}{9}$, what is the value of $x$? ($x$ का क्या मान होगा)?
**(GD, 30/11/2021, Shift-II)**
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{5}$
(c) $\frac{5}{9}$ (d) $\frac{6}{7}$

**36.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$$\frac{33}{40} + \frac{1}{5}\left[\frac{4}{5} - \frac{1}{5} \times \left(\frac{7}{8} - \frac{5}{4}\right)\right] - \frac{4}{5}$$
**(GD, 17/11/2021, Shift-I)**
(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{7}$ (d) $\frac{1}{3}$

**37.** The value of :
$$75 \div 30 - \frac{3}{4}\text{of}\left(\frac{5}{7} \div \frac{9}{14}\right) - \left(3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}\right)$$
**(GD, 17/11/2021, Shift-II)**
(a) 0 (b) 10
(c) 1 (d) 5

**38.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$[6 + 3\,\text{of}\,7 - 5] \div 2\,\text{of}\,11$
**(GD, 17/11/2021, Shift-II)**
(a) 22 (b) 11
(c) 1 (d) 121

**39.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$3 \times 4 \div 3\,\text{of}\,24 - 3 \div 2 \times (3 - 4) \times 2 + 6 \div 4\,\text{of}\,3$
**(GD, 17/11/2021, Shift-III)**
(a) $-3\frac{2}{3}$ (b) $2\frac{1}{3}$
(c) $-2\frac{1}{3}$ (d) $3\frac{2}{3}$

**40.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$$\frac{312 \div 26 + 60 \div (42 - 55\,\text{of}\,4 \div 10) \times 2}{9 + (12 - 2\,\text{of}\,4)}$$
**(GD, 17/11/2021, Shift-III)**
(a) $\frac{6}{169}$ (b) $1\frac{1}{26}$
(c) $\frac{-144}{169}$ (d) $1\frac{5}{13}$

**41.** Simplify :
$85 \div 17$ of $4 - [65 \div 13$ of $2 - 14 \times (19 - 25) \div 12 - 10]$ of $\frac{2}{3}$
**(GD, 30/11/2021, Shift-III)**
(a) $\frac{11}{12}$ (b) $\frac{3}{2}$
(c) $\frac{7}{6}$ (d) $\frac{19}{12}$

**42.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$12 - [3 + \{4$ of $2 \div 8 - (8 - 6 \div 3)\}]$
**(GD, 18/11/2021, Shift-I)**
(a) 20 (b) 12
(c) 14 (d) 10

**43.** The value of (का मान होगा) :
$\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$ of $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \div \frac{2}{5}$ of $\frac{5}{4} - \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$ of $\frac{5}{6}\right)$
**(GD, 18/11/2021, Shift-II)**
(a) $\frac{10}{3}$ (b) $\frac{11}{3}$
(c) $\frac{20}{3}$ (d) $\frac{22}{3}$

**44.** Simplify (सरलीकृत करें) :
$$\frac{\frac{3}{4}\text{ of }1\frac{3}{5} - 1 \times 5 + 2}{24 - 6 \times 2} \div 4$$
**(GD, 18/11/2021, Shift-II)**
(a) $-\frac{3}{80}$ (b) $-\frac{1}{192}$
(c) $-\frac{29}{720}$ (d) $\frac{-29}{240}$

**45.** Simplify :
$[52 - 4$ of $(17 - 12) + 4 \times 7] \div [30 \div 15 \times 5]$
**(GD, 18/11/2021, Shift-III)**
(a) 6 (b) 8
(c) 10 (d) 12

**46.** Simplify :
$5 \div [6$ of $2 + (3 \times 7 \div (5$ of $3))]$
**(GD, 18/11/2021, Shift-III)**
(a) $\frac{17}{25}$ (b) $\frac{67}{5}$
(c) $\frac{25}{67}$ (d) $\frac{67}{15}$

**47.** Simplify :
$$\left(\frac{2}{5}\text{ of }7\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4}\right) + \left(5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{3}\text{ of }6\right) - 1\frac{1}{3} \times \frac{5}{8}$$
**(GD, 22/11/2021, Shift-I)**
(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$

**48.** Simplify :
$$\frac{\frac{3}{7} \div \frac{3}{7} \times \frac{3}{7}}{\frac{3}{7} \div \frac{3}{7}\text{ of }\frac{3}{7}} - \frac{9}{49}$$
**(GD, 22/11/2021, Shift-I)**
(a) $\frac{40}{49}$ (b) 0
(c) 1 (d) $\frac{9}{49}$

**49.** Simplify :
$6 \div [4 \times 3 \{5 \times 4 \div (5$ of $4 + 4 \div 2 \times 4)\}\}$
**(GD, 22/11/2021, Shift-II)**
(a) $\frac{7}{10}$ (b) $\frac{3}{10}$
(c) $\frac{17}{10}$ (d) $\frac{-7}{10}$

**50.** Simplying :
$$\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{4}\text{ of }\frac{8}{13} - \frac{\frac{1}{7} - \frac{1}{8}}{\frac{1}{7} + \frac{1}{8}} \times 4\frac{2}{7} + \frac{3}{5}$$
**(GD, 01/12/2021, Shift-I)**
(a) $\frac{5}{7}$ (b) $\frac{2}{7}$
(c) $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{6}{7}$

**51.** Simplify :
$$9\frac{4}{15} \div \frac{7}{8}\text{ of }\left(6\frac{1}{5} + 3\frac{2}{5}\right) \div \left(\frac{2}{21} + \frac{1}{126}\right)$$
**(GD, 22/11/2021, Shift-III)**
(a) 1 (b) 3
(c) 10 (d) 5

**52.** Simplify :
$72 \div 16$ of $3 - [28 \div 6$ of $4 - 20 \div 7 \times (23 - 37) - 41] \times 1\frac{1}{2}$
**(GD, 22/11/2021, Shift-III)**
(a) 1 (b) $\frac{5}{8}$
(c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{5}{4}$

**53.** Simplify :
$78 \div 13$ of $5 - [48 \div 72 \times 3 - 15 \div 8 \times (23 - 29) - 17]$ of 4
**(GD, 23/11/2021, Shift-II)**
(a) $5\frac{1}{4}$ (b) $4\frac{1}{5}$
(c) $15\frac{1}{4}$ (d) $16\frac{1}{5}$

**54.** Simplify :
$$42\frac{1}{5} \div \left[36 + \frac{2}{3}\text{of }15 - \left(24 \div 8 + \frac{4}{5}\right)\right]$$
**(GD, 23/11/2021, Shift-II)**
(a) 1 (b) 10
(c) 15 (d) 5

**55.** Simplify :
$$0.2 \times 2 + \frac{1}{2} \div 2 \times \frac{5}{2}\text{ of }2 - 1.5 + 3 \times \frac{1}{3} \div \frac{2}{3} - \frac{2}{5}$$
**(GD, 01/12/2021, Shift-II)**
(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{5}$

**56.** Simplify :
$$\frac{1}{5} \div \frac{3}{4}\text{of }\frac{2}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{5}{6} - \frac{2}{3}$$
**(GD, 23/11/2021, Shift-III)**
(a) $\frac{-2}{5}$ (b) $\frac{1}{6}$

(c) $\frac{-59}{150}$ (d) $\frac{-37}{90}$

**57.** Simplify :

$$\left(1\frac{1}{9}\times1\frac{1}{20}\div\frac{21}{38}-\frac{1}{3}\right)\times\frac{3}{8}$$
$$-\left(\frac{2}{3}\div\frac{3}{4}\text{ of }\frac{5}{9}\right)\div3\frac{1}{5}+1\frac{1}{6}$$

**(GD, 24/11/2021, Shift-I)**

(a) $1\frac{1}{3}$ (b) $1\frac{1}{4}$

(c) $1\frac{1}{6}$ (d) $1\frac{1}{2}$

**58.** Simplify :

$$\left(3\frac{1}{5}\div\frac{2}{3}\text{of}\,4\frac{1}{2}\right)+5\frac{2}{3}\div1\frac{2}{3}$$
$$\text{of}\,4\frac{1}{4}-5\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}\div2\frac{2}{3}$$

**(GD, 01/12/2021, Shift-III)**

(a) $\frac{28}{15}$ (b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{11}{30}$

**59.** Simplify :

$27\div3\times4+4\div2\text{ of }2$

**(GD, 24/11/2021, Shift-III)**

(a) $2\frac{1}{8}$ (b) 37

(c) $6\frac{1}{4}$ (d) $1\frac{1}{8}$

**60.** $\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)$
$\ldots\ldots\left(1-\frac{1}{23}\right)=?$

**(GD, 24/11/2021, Shift-III)**

(a) $\frac{1}{22}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{1}{23}$ (d) $\frac{1}{3}$

**61.** Simplify :

$$20-\left[7-\left\{4-\left(8-\overline{6+3}\right)\right\}\right]$$

**(GD, 25/11/2021, Shift-I)**

(a) 20 (b) 2

(c) 16 (d) 18

**62.** Simplify :

$$\frac{0.2\div\frac{1}{2}\text{of}\frac{2}{3}-1\times2\div2}{0.2\times2\div\frac{1}{2}\text{of}\frac{2}{3}-2\text{of}\frac{1}{2}\div\frac{1}{4}}$$

**(GD, 25/11/2021, Shift-II)**

(a) $\frac{1}{7}$ (b) $-1.3$

(c) $\frac{-2}{19}$ (d) 1.3

**63.** Simplify :

$10-[378\div6\text{ of }9-$
$(25-72\div3)]$

**(GD, 25/11/2021, Shift-III)**

(a) 4 (b) 1

(c) 3 (d) 9

**64.** Simplify :

$$72-\left[20-\left\{10-\left(6-\overline{6-4}\right)\right\}\right]$$

**(GD, 25/11/2021, Shift-III)**

(a) 48 (b) 58

(c) 44 (d) 56

**65.** Simplify :

$[17+(8-5)\times5]+(25-48$
$\div6+12\times2)$

**(GD, 23/11/2021, Shift-I)**

(a) 73 (b) 37

(c) 27 (d) 122

**66.** Simplify :

$$\left[\frac{12}{9-6}\right]+18-\left(\frac{16}{4}\right)-(3-5-4)$$

**(GD, 26/11/2021, Shift-I)**

(a) 24 (b) 14

(c) 42 (d) 35

**67.** Simplify :

$$\frac{9\div\{5-5\div(6-7)\times8+9\}}{4+4\times4\div4\text{of}\,4}$$

**(GD, 26/11/2021, Shift-II)**

(a) $\frac{1}{10}$ (b) $\frac{1}{30}$

(c) $\frac{1}{15}$ (d) $\frac{1}{90}$

**68.** Simplify :

$$3+\left(1+\frac{1}{2}-\{3-(8\div2)\}+\frac{1}{3}+\frac{2}{5}\right)$$

**(GD, 26/11/2021, Shift-II)**

(a) $\frac{187}{30}$ (b) $\frac{67}{30}$

(c) $\frac{37}{30}$ (d) $\frac{125}{30}$

**69.** Simplify :

$\frac{1}{2}\text{of}\frac{1}{3}-\frac{2}{3}\text{of}\frac{4}{5}\cdot$
$+4\div7+3\text{ of }7\div2$

**(GD, 26/11/2021, Shift-III)**

(a) $\frac{1124}{105}$ (b) $\frac{1024}{105}$

(c) $\frac{1104}{105}$ (d) $\frac{1224}{105}$

**70.** Simplify :

$2\times7\div14\text{ of }4-5\div4\times$
$(9-11)+2-2\times6\div8\text{ of }3$

**(GD, 26/11/2021, Shift-III)**

(a) $3\frac{1}{2}$ (b) $4\frac{1}{4}$

(c) $2\frac{1}{2}$ (d) $4\frac{3}{4}$

**71.** Simplify :

$$\frac{43+\frac{2}{7}\text{of}\,28-7}{(72\div8\times2.5)-1\frac{1}{8}\text{of}\left(\frac{4}{3}-\frac{8}{9}\right)}$$

**(GD, 29/11/2021, Shift-I)**

(a) 5 (b) 1

(c) 20 (d) 2

**72.** Simplify :

$9\text{ of }\{(4\div2)\times[2-(4\text{ of }6$
$\div2)]+(6\times1\div3)]-5$

**(GD, 29/11/2021, Shift-II)**

(a) $-99$ (b) $-167$

(c) $-157$ (d) $-150$

**73.** Simplify :

$$\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\frac{1}{5\times6}+\ldots+\frac{1}{20\times21}$$

**(GD, 01/12/2021, Shift-III)**

(a) $\frac{1}{20}$ (b) $\frac{2}{7}$

(c) $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{1}{7}$

**74.** Simplify :

$3 \times 2 \div 3$ of $2 \times 3 \div \left(5+5\times5\div5 \text{ of } 5-5\div10 \text{ of } \frac{1}{5}\right) + 2 \div 7$ of 2

**(GD, 29/11/2021, Shift-III)**

(a) $-1$ (b) 0
(c) 2 (d) 1

**75.** Simplify :

$2\frac{1}{9} \div \left[3\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \times \left(6\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}\right)\right]$

**(GD, 02/11/2021, Shift-III)**

(a) 2 (b) 9
(c) 5 (d) 1

**76.** Simplify :

$\left(2\frac{6}{7} \text{ of } 4\frac{1}{5} \div \frac{2}{3}\right) \times 5\frac{1}{9} \left(\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} \text{ of } \frac{1}{2} \div \frac{1}{4}\right)$

**(GD, 03/12/2021, Shift-I)**

(a) 21 (b) 23
(c) 5 (d) 25

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (b) | 2. | (a) | 3. | (a) | 4. | (c) | 5. | (c) | 6. | (c) | 7. | (d) | 8. | (a) | 9. | (c) | 10. | (a) |
| 11. | (c) | 12. | (a) | 13. | (d) | 14. | (d) | 15. | (a) | 16. | (d) | 17. | (a) | 18. | (d) | 19. | (c) | 20. | (d) |
| 21. | (b) | 22. | (b) | 23. | (c) | 24. | (a) | 25. | (b) | 26. | (c) | 27. | (a) | 28. | (a) | 29. | (b) | 30. | (c) |
| 31. | (c) | 32. | (b) | 33. | (a) | 34. | (d) | 35. | (b) | 36. | (a) | 37. | (a) | 38. | (c) | 39. | (d) | 40. | (d) |
| 41. | (d) | 42. | (c) | 43. | (c) | 44. | (a) | 45. | (a) | 46. | (c) | 47. | (d) | 48. | (a) | 49. | (a) | 50. | (a) |
| 51. | (a) | 52. | (d) | 53. | (d) | 54. | (a) | 55. | (a) | 56. | (c) | 57. | (a) | 58. | (d) | 59. | (b) | 60. | (c) |
| 61. | (d) | 62. | (a) | 63. | (a) | 64. | (b) | 65. | (a) | 66. | (b) | 67. | (b) | 68. | (a) | 69. | (a) | 70. | (b) |
| 71. | (d) | 72. | (b) | 73. | (b) | 74. | (d) | 75. | (a) | 76. | (b) | | | | | | | | |

## व्याख्या

**1.** According to the rule (नियम के अनुसार)

$\therefore$ 25 of $4 - 30 + (2^2 + 18)$

$= 25 \times 4 - 30 + (4 + 18)$

$= 100 - 30 + 22$

$= 122 - 30 = 92$

**2.** (a) According to the rule (नियम अनुसार)

$\therefore 30 \div 6 \times 5$ of $(2 + 3) - 12\ (3 \times 2)$

$= \frac{30}{6} \times 5 \text{ of } (5) - 12 \times 6$

$= \frac{30}{6} \times 5 \times 5 - 72$

$\Rightarrow 125 - 72 = 53$

**3.** (a) According to the rule (नियम अनुसार)

$\therefore 17 - 4.5 \div 9 + 1.3 \times 0.6 + 0.4$

$= 17 - \frac{4.5}{9} + 0.78 + 0.4$

$= 17 - 0.5 + 0.78 + 0.4$

$= 17.68$

**4.** (c) According to the rule

$\therefore 5.7 - 0.4$ of $(7.4 - 2.6) + 5.7 \times 3.01 + 10$

$= 5.7 - 0.4 \times 4.8 + 17.157 + 10$

$= 5.7 - 1.92 + 17.157 + 10$

$= 30.937$

**5.** (c) According to rule

$\therefore 6 \div 6 \times 9 + 6 - 9 \times 6 - 6 + 6 \times 9$

$= \frac{6}{6} \times 9 + 6 - 54 - 6 + 54$

$= 9$

**6.** (c) According to rule

$\therefore [\{(16 \div 4) \times 4\} \div 4]$

$= \left[\left\{\left(\frac{16}{4}\right) \times 4\right\} \div 4\right]$

$= [\{4 \times 4\} \div 4]$

$= \left[\frac{16}{4}\right] = 4$

**7.** (d) According to rule

$\therefore [1 \div \{1 + 1 \div (1 + 1 \div 2)\}]$

$= \left[1 \div \left\{1 + 1 \div \left(1 + \frac{1}{2}\right)\right\}\right]$

$= \left[1 \div \left\{1 + 1 \div \left(\frac{3}{2}\right)\right\}\right]$

$= \left[1 \div \left\{1 + \frac{1 \times 2}{3}\right\}\right]$

$= \left[1 \div \frac{5}{3}\right] = \frac{3}{5}$

**8.** (a) According to rule

$\therefore 7 \times 8 + 8 \div 2 - 32 \times \left(\frac{1}{8}\right) - 6 \times 8$

$= 56 + \frac{8}{2} - 32 \times \frac{1}{8} - 48$

$= 56 + 4 - 4 - 48$

$= 60 - 52 = 8$

**9.** According to rule

$\therefore (140 + 80 \times 2 - 24) \div (80 + 20 \times 3 - 40)$

$= (140 + 160 - 24) \div (80 + 60 - 40)$

$= \frac{(300 - 24)}{(140 - 40)} = \frac{276}{100}$

$= 2.76$

**10.** (a) According to rule

$\therefore \frac{1}{3} + \frac{6}{7} \div \frac{6}{3} + \frac{8}{9} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{3}$

$$= \frac{1}{3}+\frac{\frac{6}{7}}{\frac{6}{3}}+\frac{8}{9}-\frac{8}{9}$$

$$= \frac{1}{3}+\frac{6\times3}{7\times6}$$

$$= \frac{1}{3}+\frac{3}{7}=\frac{7+9}{21}=\frac{16}{21}$$

**11.** (c) According to rule

$\therefore 383 \div 25 \times 2.5 + 12$

$$= \frac{383}{25}\times2.5+12$$

$$= \frac{383}{10}+12=38.3+12$$

$= 50.3$

**12.** (a) According to rule

$\therefore 1.5 \times 78 \div 0.5$

$$= \frac{1.5\times78}{0.5}=234$$

**13.** (d) According to rule

$\therefore 999 + 111 \times 0.5$

$$= 999+111\times\frac{1}{2}$$

$= 999 + 55.5$

$= 1054.5$

**14.** (d) $\therefore 4 \times 12 + 699$

$= 48 + 699 = 747$

**15.** (a) According to rule

$$\therefore 7\frac{1}{4}+[6+(5-8\div4)-1]$$

$$= \frac{29}{4}+\left[6+\left(5-\frac{8}{4}\right)-1\right]$$

$$= \frac{29}{4}+\left[6+\left(\frac{5-2}{4}\right)-1\right]$$

$$= \frac{24}{9}+[6+3-1]$$

$$= \frac{29}{4}+8=\frac{29+32}{4}=\frac{61}{4}$$

**16.** (d) According to the rule (नियम के अनुसार)

$\therefore 10.5 - 0.3$ of $(7.4 - 3.4) + 2.8 \times 4.4$

$= 10.5 - 0.3 \times (4) + 12.32$

$= 10.5 - 1.2 + 12.32$

$= 21.62$

**17.** (a) According to the rule

$\therefore 8.4 - [5 + 0.3$ of $(3.3 - 2.6 \times 1.07)]$

$= 8.4 - [5 + 0.3 \times (3.3 - 2.782)]$

$= 8.4 - [5 + 0.3 \times .518]$

$= 8.4 - [5 + 0.1554]$

$= 8.4 - 5.1554 = 3.2446$

**18.** (d) According to the rule

$\therefore 12 - 6.4 \div 8 + 0.7 \times 0.4$

$$= 12-\frac{6.4}{8}+0.28$$

$= 12 - 0.8 + 0.28$

$= 12.28 - 0.8$

$= 11.48$

**19.** (c) According to rule (नियम के अनुसार)

$\therefore 14.62 - 0.5$ of $(8.3 - 3.3) + 2.6 \times 4.04$

$= 14.62 - 0.5 \times (5) + 10.504$

$= 14.62 - 2.5 + 10.504$

$= 25.124 - 2.5$

$= 22.624$

**20.** (d) According to the rule

$$\therefore 8+3-\left[\frac{5}{2}\times\frac{1}{3}\right]\text{of}\ \frac{12}{5}+\frac{4}{3}\times\frac{3}{8}$$

$$= 8+3-\frac{5}{6}\times\frac{12}{5}+\frac{1}{2}$$

$$= 8+3-2+\frac{1}{2}=9+\frac{1}{2}$$

$= 9 + 0.5 = 9.5$

**21.** (b) According to the rule

$$\therefore \frac{18+\frac{3}{2}\text{of}\,12-4}{28-\frac{3}{2}\text{of}\,(12-4)}$$

$$= \frac{18+\frac{3}{2}\times12-4}{28-\frac{3}{2}\times8}$$

$$= \frac{18+18-4}{28-12}=\frac{32}{16}$$

$= 2$

**22.** (b) According to the rule

$\therefore 15.9 \div 0.3 + 3.2 \times (7.6 - 3.4) - 50$

$$= \frac{15.9}{0.3}+3.2\times4.2-50$$

$= 53 + 13.44 - 50$

$= 66.44 - 50 = 16.44$

**23.** (c) According to the rule

$$\therefore \frac{5.25+\frac{3}{4}\text{of}\,16-5}{\frac{1}{2}\text{of}(9.5-2.5)-(5\times0.35)}$$

$$= \frac{5.25+\frac{3}{4}\times16-5}{\frac{1}{2}\times7-1.75}$$

$$= \frac{5.25+12-5}{3.5-1.75}$$

$$= \frac{17.25-5}{1.75}=\frac{12.25}{1.75}$$

$= 7$

**24.** (a) According to the rule

$\therefore (47 \times 588) \div (28 \times 120)$

$$= \frac{47\times588}{28\times120}=\frac{47\times21}{120}$$

$$= \frac{987}{120}=8.225$$

**25.** (b) According the the rule

$$\therefore \frac{1}{3}\times\frac{3}{4}\div\frac{11}{10}\text{of}\,\frac{1}{5}$$

$$= \frac{1}{3}\times\frac{3}{4}\div\left(\frac{11}{10}\text{of}\,\frac{1}{5}\right)$$

$$= \frac{\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}}{\frac{11}{10}\times\frac{1}{5}}=\frac{\frac{1}{4}}{\frac{11}{50}}$$

$$= \frac{50}{44}=\frac{25}{22}$$

**26.** (c) According to the rule

$\therefore 5 + 3 \div (4 - 2) + 2 \times 5 \div 5$ of 2

$$= 5+\frac{3}{2}+\frac{2\times5}{10}$$

$$= 5+\frac{3}{2}+1=6+\frac{3}{2}$$

$$= \frac{15}{2}=7\frac{1}{2}$$

**27.** (a) According to the rule

$\therefore 7368 \div 24 \times 17$

$= \frac{7368}{24} \times 17$

$= 307 \times 17 = 5219$

**28.** (a) According to the rule

$\therefore \frac{1}{10} \times \frac{1}{20} \text{ of } \frac{4}{5} \div \frac{4}{5}$

$= \frac{\frac{1}{10} \times \left(\frac{1}{20} \times \frac{4}{5}\right)}{\frac{4}{5}} = \frac{\frac{1}{250}}{\frac{4}{5}}$

$= \frac{5}{250 \times 4} = \frac{1}{200}$

**29.** (b) According to the rule

$\therefore (7 \times 6 + 5 - 15) \div 4 + 6 \div 3 - 4 + 18 \div 3$

$= \frac{(42 + 5 - 15)}{4} + \frac{6}{3} - 4 + \frac{18}{3}$

$= \frac{32}{4} + 2 - 4 + 6$

$= 8 + 2 - 4 + 6$

$= 16 - 4 = 12$

**30.** According to the rule

$\therefore 64 \div 2 \times (9 \div 3) \times 3 \div 9 - 32$

$= \frac{64}{2} \times \frac{9}{3} \times \frac{3}{9} - 32$

$= 32 \times 1 - 32 = 0$

**31.** (c) According to the rule (नियम के अनुसार)

$\therefore 45 - 3 \times (4 \text{ of } 6 + 12 \div 3 \times 6 - 4 \times 5) + 6$

$= 45 - 3 \times \left(4 \times 6 + \frac{12}{3} \times 6 - 20\right) + 6$

$= 45 - 3 \times (24 + 24 - 20) + 6$

$= 45 - 3 \times 28 + 6$

$= 45 - 84 + 6 = -33$

**32.** (b) According to the rule (नियम के अनुसार)

$\therefore 3 \times 7 + 5 - 6 \div 3 - 9 + 45 \div 5 \times 4 - 45$

$= 21 + 5 - \frac{6}{3} - 9 + \frac{45}{5} \times 4 - 45$

$= 21 + 5 - 2 - 9 + 9 \times 4 - 45$

$= 26 - 11 + 36 - 45$

$= 62 - 56 = 6$

**33.** (a) $\therefore 3 \text{ of } 5 \div 2 + \dfrac{3x}{1 + \dfrac{12}{2 + \dfrac{2x}{1-x}}} = 12\frac{1}{2}$

$= \frac{3 \times 5}{2} + \frac{3x}{1 + \frac{12}{\frac{2 - 2x + 2x}{1-x}}} = \frac{25}{2}$

$\Rightarrow \frac{15}{2} + \frac{3x}{1 + \frac{12(1-x)}{2}} = \frac{25}{2}$

$\Rightarrow \frac{3x}{\frac{2 + 12 - 12x}{2}} = \frac{25}{2} - \frac{15}{2}$

$\Rightarrow \frac{6x}{14 - 12x} = 5$

$\Rightarrow 6x = 70 - 60x$

$\Rightarrow 66x = 70 \Rightarrow x = \frac{35}{33}$

**34.** (d) According to the rule (नियम के अनुसार)

$\therefore 8 - [88 \div 2 \text{ of } 11 - (22 - 72 \div 4]$

$= 8 - \left[\frac{88}{2 \times 11} - \left(22 - \frac{72}{4}\right)\right]$

$= 8 - [4 - 4] = 8$

**35.** (b) According to the rule

$\therefore 2 \text{ of } 8 \div 3 + 3\frac{4}{5} \div x - 4\frac{7}{9} = 6\frac{8}{9}$

$\Rightarrow \frac{2 \times 8}{3} + \frac{19}{5} \times \frac{1}{x} - \frac{43}{9} = \frac{62}{9}$

$\Rightarrow \frac{16}{3} + \frac{19}{5x} - \frac{43}{9} = \frac{62}{9}$

$\Rightarrow \frac{19}{5x} = \frac{62}{9} - \frac{16}{3} + \frac{43}{9}$

$\Rightarrow \frac{19}{5x} = \frac{62 - 48 + 43}{9}$

$\Rightarrow \frac{19}{5x} = \frac{57}{9}$

$\Rightarrow 5x = \frac{19 \times 9}{57} \Rightarrow x = \frac{3}{5}$

**36.** (a) According to the rule

$\therefore \frac{33}{40} + \frac{1}{5}\left[\frac{4}{5} - \frac{1}{5} \times \left(\frac{7}{8} - \frac{5}{4}\right)\right] - \frac{4}{5}$

$= \frac{33}{40} + \frac{1}{5}\left[\frac{4}{5} - \frac{1}{5} \times \left(\frac{-3}{8}\right)\right] - \frac{4}{5}$

$= \frac{33}{40} + \frac{1}{5}\left[\frac{4}{5} + \frac{3}{40}\right] - \frac{4}{5}$

$= \frac{33}{40} + \frac{1}{5} \times \frac{35}{40} - \frac{4}{5}$

$= \frac{33}{40} + \frac{7}{40} - \frac{4}{5}$

$= \frac{33 + 7 - 32}{40} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$

**37.** (a) According to the rule

$\therefore 75 \div 30 - \frac{3}{4} \text{ of } \left(\frac{5}{7} \div \frac{9}{14}\right) - \left(3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}\right)$

$= \frac{75}{30} - \frac{3}{4} \times \left(\frac{5 \times 14}{7 \times 9}\right) - \left(\frac{10}{3} - \frac{5}{3}\right)$

$= \frac{5}{2} - \frac{3}{4} \times \frac{10}{9} - \frac{5}{3}$

$= \frac{5}{2} - \frac{5}{6} - \frac{5}{3}$

$= \frac{15 - 5 - 10}{6} = 0$

**38.** (c) According to the rule

$\therefore [6 + 3 \text{ of } 7 - 5] \div 2 \text{ of } 11$

$= \frac{6 + 3 \times 7 - 5}{2 \times 11} = \frac{6 + 21 - 5}{22}$

$= \frac{22}{22} = 1$

**39.** (d) According to the rule

$\therefore 3 \times 4 \div 3 \text{ of } 24 - 3 \div 2 \times (3 - 4) \times 2 + 6 \div 4 \text{ of } 3$

$= \frac{3 \times 4}{3 \times 24} - \frac{3}{2} \times (-1) \times 2 + \frac{6}{4 \times 3}$

$= \frac{1}{6} + 3 + \frac{1}{2} = \frac{1 + 18 + 3}{6}$

$= \frac{22}{6} = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$

**40.** (d) According to the rule

$$\therefore \frac{312 \div 26 + 60 \div (42 - 55 \text{ of } 4 \div 10) \times 2}{9 + (12 - 2 \text{ of } 4)}$$

$$= \frac{\frac{312}{26} + 60 \div \left(42 - \frac{55 \times 4}{10}\right) \times 2}{9 + (12 - 2 \times 4)}$$

$$= \frac{12 + 60 \div (42 - 22) \times 2}{9 + 4}$$

$$= \frac{12 + \frac{60}{20} \times 2}{13}$$

$$= \frac{12 + 6}{13} = 1\frac{5}{13}$$

**41.** (d) According to the rule

$\Rightarrow 85 \div 17 \text{ of } 4 - [65 \div 13 \text{ of } 2 - 14 \times (19 - 25) \div 12 - 10] \text{ of } \frac{2}{3}$

$$= \frac{85}{17 \times 4} - \left[\frac{65}{13 \times 2} - \frac{14 \times (-6)}{12} - 10\right] \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{5}{4} - \left[\frac{5}{2} + 7 - 10\right] \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{5}{4} - \left[\frac{5}{2} - 3\right] \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{5}{4} - \left(-\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) = \frac{5}{4} + \frac{1}{3}$$

$$= \frac{15 + 4}{12} = \frac{19}{12}$$

**42.** (c) According to the rule

$\therefore 12 - [3 + \{4 \text{ of } 2 \div 8 - (8 - 6 \div 3)\}]$

$$= 12 - \left[3 + \left\{\frac{4 \times 2}{8} - \left(8 - \frac{6}{3}\right)\right\}\right]$$

$= 12 - [3 + 1 - 6]$

$= 12 - (-2) = 14$

**43.** (c) According to the rule

$$\therefore \frac{3}{4} \div \frac{3}{4} \text{ of } \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \div \frac{2}{5} \text{ of } \frac{5}{4} - \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{3} \text{ of } \frac{5}{6}\right)$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{5} - \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{5}{6}\right)$$

$$= \frac{16}{9} + 5 - \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{9}\right)$$

$$= \frac{16}{9} + 5 - \frac{1}{9}$$

$$= \frac{16 + 45 - 1}{9} = \frac{60}{9} = \frac{20}{3}$$

**44.** (a) According to the rule

$$\therefore \frac{\frac{3}{4} \text{ of } 1\frac{3}{5} - 1 \times 5 + 2}{24 - 6 \times 2} \div 4$$

$$= \frac{\frac{3}{4} \times \frac{8}{5} - 5 + 2}{12} \div 4$$

$$= \frac{\frac{6}{5} - 3}{12} \div 4 = \frac{-9}{5 \times 12} \div 4$$

$$= \frac{-3}{5 \times 4 \times 4} = \frac{-3}{80}$$

**45.** (a) According to the rule

$\therefore [52 - 4 \text{ of } (17 - 12) + 4 \times 7] \div [30 \div 15 \times 5]$

$= [52 - 4 \times 5 + 28] \div \left[\frac{30}{15} \times 5\right]$

$= 60 \div 10 = 6$

**46.** (c) According to the rule

$\therefore 5 \div [6 \text{ of } 2 + (3 \times 7 \div (5 \text{ of } 3))]$

$= 5 \div [6 \times 2 + (21 \div 15)]$

$$= 5 \div \left[12 + \frac{7}{5}\right]$$

$$= 5 \div \frac{67}{5} = \frac{25}{67}$$

**47.** (d) नियम के अनुसार

$$\therefore \left(\frac{2}{5} \text{ of } 7\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4}\right) + \left(5\frac{1}{2} \div 3\frac{2}{3} \text{ of } 6\right) - 1\frac{1}{3} \times \frac{5}{8}$$

$$= \left(\frac{2}{5} \times \frac{15}{2} \times \frac{4}{9}\right) + \left(\frac{11}{2} \times \frac{3}{11} \times \frac{1}{6}\right) - \frac{4}{3} \times \frac{5}{8}$$

$$= \frac{4}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6} = \frac{16 + 3 - 10}{12}$$

$$= \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

**48.** (b) According to the rule

$$\therefore \frac{\frac{3}{7} \div \frac{3}{7} \times \frac{3}{7}}{\frac{3}{7} \div \frac{3}{7} \text{ of } \frac{3}{7}} - \frac{9}{49}$$

$$= \frac{\frac{3}{7} \times \frac{7}{3} \times \frac{3}{7}}{\frac{3}{7} \times \frac{7}{3} \times \frac{3}{7}} - \frac{9}{49} = 1 - \frac{9}{49}$$

$$= \frac{49 - 9}{49} = \frac{40}{49}$$

**49.** (a) According to the rule

$\therefore 6 \div [4 \times 3\{5 \times 4 \div (5 \text{ of } 4 + 4 \div 2 \times 4)\}]$

$$= 6 \div \left[12\left\{20 \div \left(5 \times 4 + \frac{4}{2} \times 4\right)\right\}\right]$$

$= 6 \div [12 \{20 \div (28)\}]$

$$= 6 \div \left[\frac{12 \times 20}{28}\right] = 6 \div \frac{60}{7}$$

$$= \frac{6 \times 7}{60} = \frac{7}{10}$$

**50.** (a) According to the rule

$$\therefore \frac{4}{5} \div 3\frac{1}{4} \text{ of } \frac{8}{13} - \frac{\frac{1}{7} - \frac{1}{8}}{\frac{1}{7} + \frac{1}{8}} \times 4\frac{2}{7} + \frac{3}{5}$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{4}{13} \times \frac{4}{13} - \left(\frac{\frac{8-7}{56}}{\frac{8+7}{56}}\right) \times \frac{30}{7} + \frac{3}{5}$$

$$= \frac{2}{5} - \frac{1}{15} \times \frac{30}{7} + \frac{3}{5}$$

$= \frac{2}{5}-\frac{2}{7}+\frac{3}{5}=\frac{14-10+21}{35}$

$= \frac{25}{35}=\frac{5}{7}$

**51.** (a) According to the rule

$\therefore 9\frac{4}{15}\div\frac{7}{8}of\left(6\frac{1}{5}+3\frac{2}{5}\right)-\left(\frac{2}{21}+\frac{1}{126}\right)$

$= \frac{139}{15}\div\left(\frac{7}{8}\times\left(\frac{31}{5}+\frac{17}{5}\right)\right)-\left(\frac{12+1}{126}\right)$

$= \frac{139}{15}\div\left(\frac{7}{8}\times\frac{48}{5}\right)-\frac{13}{126}$

$= \frac{139}{15}\times\frac{5}{42}-\frac{13}{126}$

$= \frac{139}{126}-\frac{13}{126}=\frac{126}{126}=1.$

**52.** (d) According to the rule

$\therefore 72\div16\text{ of }3-[28\div6\text{ of }4-20\div7\times(23-37)-41]\times1\frac{1}{2}$

$= \frac{72}{16\times3}-\left[\frac{28}{6\times4}-\frac{20}{7}\times(-14)-41\right]\times\frac{3}{2}$

$= \frac{3}{2}-\left[\frac{7}{6}+40-41\right]\times\frac{3}{2}$

$= \frac{3}{2}-\left[\frac{1}{6}+\frac{3}{2}\right]=\frac{3}{2}-\frac{1}{4}$

$= \frac{6-1}{4}=\frac{5}{4}$

**53.** (d) According to the rule

$\therefore 78\div13\text{ of }5-[48\div72\times3-15\div8\times(23-29)-17]\text{ of }4$

$= \frac{78}{13\times5}-\left[\frac{48}{72}\times3-\frac{15}{8}\times(-6)-17\right]\times4$

$= \frac{6}{5}-\left[2+\frac{45}{4}-17\right]\times4$

$= \frac{6}{5}-\left[\frac{8+45-68}{4}\right]\times4$

$= \frac{6}{5}+\frac{15}{4}\times4=\frac{81}{5}=16\frac{1}{5}$

**54.** (a) According to the rule

$\therefore 42\frac{1}{5}\div\left[36+\frac{2}{3}\text{of}15-\left(24\div8+\frac{4}{5}\right)\right]$

$= \frac{211}{5}\div\left[36+\frac{2}{3}\times15-\left(\frac{24}{8}+\frac{4}{5}\right)\right]$

$= \frac{211}{5}\div\left[36+10-\left(\frac{120+32}{40}\right)\right]$

$= \frac{211}{5}\div\left[46-\frac{19}{5}\right]$

$= \frac{211}{5}\div\frac{211}{5}=1$

**55.** (a) According to the rule

$\therefore 0.2\times2+\frac{1}{2}\div2\times\frac{5}{2}of2-1.5+3\times\frac{1}{3}\div\frac{2}{3}-\frac{2}{5}$

$= 0.4+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{5}{2}\times2-1.5+3\frac{1}{3}\times\frac{3}{2}-\frac{2}{5}$

$= 0.4+\frac{5}{4}-1.5+1.5-\frac{2}{5}$

$= 0.4+\frac{5}{4}-0.4=\frac{5}{4}$

**56.** (b) According to the rule

$\therefore \frac{1}{5}\div\frac{3}{4}\text{of}\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\times\frac{5}{6}-\frac{2}{3}$

$= \frac{1}{5}\times\frac{4}{3}\times\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\times\frac{5}{6}-\frac{2}{3}$

$= \frac{2}{3}+\frac{1}{6}-\frac{2}{3}=\frac{4+1-4}{6}=\frac{1}{6}$

$= \frac{16+25-100}{150}$

$= \frac{41-100}{150}$

$= \frac{-59}{150}$

**57.** (a) According to the rule

$\therefore \left(1\frac{1}{9}\times1\frac{1}{20}\div\frac{21}{38}-\frac{1}{3}\right)\times\frac{3}{8}-\left(\frac{2}{3}\div\frac{3}{4}\text{of}\frac{5}{9}\right)\div3\frac{1}{5}+1\frac{1}{6}$

$= \left(\frac{10}{9}\times\frac{21}{20}\times\frac{38}{21}-\frac{1}{3}\right)\times\frac{3}{8}-\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}\times\frac{9}{5}\right)\times\frac{5}{16}+\frac{7}{6}$

$= \left(\frac{19}{9}-\frac{1}{3}\right)\times\frac{3}{8}-\left(\frac{1}{2}\right)+\frac{7}{6}$

$= \frac{16}{9}\times\frac{3}{8}-\frac{1}{2}+\frac{7}{6}$

$= \frac{2}{3}-\frac{1}{2}+\frac{7}{6}=\frac{4-3+7}{6}$

$= \frac{8}{6}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$

**58.** (d) According to the rule

$\therefore \left(3\frac{1}{5}\div\frac{2}{3}of4\frac{1}{2}\right)+5\frac{2}{3}\div1\frac{2}{3}of4\frac{1}{4}-5\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}\div2\frac{2}{3}$

$= \frac{16}{5}\times\frac{3}{2}\times\frac{2}{9}+\frac{17}{3}\times\frac{3}{5}\times\frac{4}{17}-\frac{16}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{3}{8}$

$= \frac{16}{15}+\frac{4}{5}-\frac{3}{2}$

$= \frac{32+24-45}{30}=\frac{11}{30}$

**59.** According to the rule

$\therefore 27\div3\times4+4\div2\text{ of }2$

$= \frac{27}{3}\times4+\frac{4}{2\times2}=36+1=37$

**60.** $\therefore \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right) \ldots\left(1-\frac{1}{23}\right)=?$

$= 1-\frac{21}{23}$

$= \frac{23-22}{23}$

$= \frac{1}{23}$

**61.** (d) According to the rule

$\therefore 20-\left[7-\left\{4-\left(8-\overline{6+3}\right)\right\}\right]$

$= 20-[7-\{4-(8-9)\}]$

$= 20-[7-5] = 20-2 = 18$

**62.** (a) According to the rule

$$\therefore \frac{0.2 \div \frac{1}{2} \text{ of } \frac{2}{3}-1 \times 2 \div 2}{0.2 \times 2 \div \frac{1}{2} \text{ of } \frac{2}{3}-2 \text{ of } \frac{1}{2} \div \frac{1}{4}}$$

$$= \frac{\frac{0.2 \times 2 \times 3}{1 \times 2}-\frac{2}{2}}{\frac{0.2 \times 2 \times 2 \times 3}{1 \times 2}-2 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{1}}$$

$$= \frac{0.6-1}{1.2-4} = \frac{-0.4}{-2.8} = \frac{1}{7}$$

**63.** (a) According to the rule

$\therefore 10-[378 \div 6 \text{ of } 9 - (25-72 \div 3)]$

$= 10-\left[\frac{378}{6 \times 9}-\left(25+-\frac{72}{3}\right)\right]$

$= 10-[7-1] = 4$

**64.** (b) According to the rule

$\therefore 72-\left[20-\left\{10-\left(6-\overline{6-4}\right)\right\}\right]$

$= 72-[20-\{10-(6-2)\}]$

$= 72-[20-6]$

$= 72-14 = 58$

**65.** (a) According to the rule

$\therefore [17+(8-5) \times 5] + (25-48 \div 6+12 \times 2)$

$= (17+15)+\left(25-\frac{48}{6}+24\right)$

$= 32+(49-8) = 32+41$

$= 73$

**66.** According to the rule

$\therefore \left[\frac{12}{9-6}\right]+8-\left(\frac{16}{4}\right)-(3-5-4)$

$= 4+8-4+6 = 14$

**67.** (b) According to the rule

$$\therefore \frac{9 \div \{5-5 \div (6-7) \times 8+9\}}{4+4 \times 4 \div 4 \text{ of } 4}$$

$$= \frac{9 \div \{5-5 \div (-1) \times 8+9\}}{4+\frac{4 \times 4}{4 \times 4}}$$

$$= \frac{9 \div \{5+5 \times 8+9\}}{4+1} = \frac{9 \div [54]}{5}$$

$$= \frac{9}{54 \times 5} = \frac{1}{30}$$

**68.** (a) According to the rule

$\therefore 3+\left(1+\frac{1}{2}-\{3-(8 \div 2)\} + \frac{1}{3}+\frac{2}{5}\right)$

$=3+\left(1+\frac{1}{2}-\left\{3-\frac{8}{2}\right\}+\frac{1}{3}+\frac{2}{5}\right)$

$= 3+\left[1+\frac{1}{2}+1\right]+\frac{1}{3}+\frac{2}{5}$

$= 3+2+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{2}{5}$

$= \frac{90+60+15+10+12}{30}$

$= \frac{187}{30}$

**69.** (a) According to the rule

$\therefore \frac{1}{2} of \frac{1}{3}-\frac{2}{3} of \frac{4}{5} \div 4 \div 7 + 3 of 7 \div 2$

$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}-\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}+\frac{4}{7}+\frac{3 \times 7}{2}$

$= \frac{1}{6}-\frac{8}{15}+\frac{4}{7}+\frac{21}{2}$

$= \frac{35-112+120+2205}{210}$

$= \frac{2248}{210} = \frac{1124}{105}$

**70.** (b) According to the rule

$\therefore 2 \times 7 \div 14 \text{ of } 4-5 \div 4 \times (9-11)+2-2 \times 6 \div 8 \text{ of } 3$

$= \frac{2 \times 7}{14 \times 4}-\frac{5}{4} \times (-2)+2-\frac{2 \times 6}{8 \times 3}$

$= \frac{1}{4}+\frac{5}{2}+2-\frac{1}{2}$

$= \frac{1+10+8-2}{4} = \frac{17}{4} = 4\frac{1}{4}$

**71.** (d) According to the rule

$$\therefore \frac{43+\frac{2}{7} of 28-7}{(72 \div 8 \times 2.5)-1\frac{1}{8} of \left(\frac{4}{3}-\frac{8}{9}\right)}$$

$$= \frac{43+\frac{2}{7} \times 28-7}{\left(\frac{72}{8} \times 2.5\right)-\frac{9}{8} \times \left(\frac{12-8}{9}\right)}$$

$$= \frac{43+8-7}{(9 \times 2.5)-\frac{9}{8} \times \frac{4}{9}}$$

$$= \frac{44}{22.5-\frac{1}{2}} = \frac{44}{22} = 2$$

**72.** (b) According to the rule

$\therefore 9 \text{ of } \{(4 \div 2) \times [2-(4 \text{ of } 6 \div 2)]+(6 \times 1 \div 3]-5$

$= 9 of \left[\frac{4}{2} \times \left(2-\left(\frac{4 \times 6}{2}\right)\right)+\left(\frac{6}{3}\right)\right]-5$

$= 9 \times \{2 \times (-10)+2]-5$

$= 9 \times (-18)-5 = -167$

**73.** (b) According to the rule

$$\therefore \frac{1}{3 \times 4}+\frac{1}{4 \times 5}+\frac{1}{5 \times 6}+\frac{1}{6 \times 7}+\ldots\ldots+\frac{1}{20 \times 21}$$

$$= \left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)+\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right) \ldots\ldots+\left(\frac{1}{20}-\frac{1}{21}\right)$$

$$= \frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\ldots\ldots+\frac{1}{20}-\frac{1}{21}$$

Remaining term (बची हुई संख्या)

$= \frac{1}{3} - \frac{1}{21} = \frac{7-1}{21}$

$= \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$

**74.** (d) According to the rule

$\therefore 3 \times 2 \div 3 \text{ of } 2 \times 3 \div \left(5 + 5 \times 5 \div 5 of 5 - 5 \div 10 of \frac{1}{5}\right) + 2 \div 7 \text{ of } 2)$

$= \frac{3 \times 2}{3 \times 2} \times 3 \div \left(5 + \frac{5 \times 5}{5 \times 5} - \frac{5 \times 5}{10 \times 1}\right) + \frac{2}{7 \times 2}$

$= 3 \div \left(5 + 1 - \frac{5}{2}\right) + \frac{1}{7}$

$= 3 \div \left(\frac{7}{2}\right) + \frac{1}{7}$

$= \frac{3 \times 2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{7}{7} = 1$

**75.** (a) Acording to the rule

$\therefore 2\frac{1}{9} \div \left[3\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \times \left(6\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}\right)\right]$

$= \frac{19}{9} \div \left[\frac{23}{6} - \frac{2}{3} \times \left(\frac{13}{2} - \frac{7}{3}\right)\right]$

$= \frac{19}{9} \div \left[\frac{23}{6} - \frac{2}{3} \times \frac{25}{6}\right]$

$= \frac{19}{9} \div \left[\frac{23}{6} - \frac{25}{9}\right]$

$= \frac{19}{9} \div \frac{19}{18} = \frac{19 \times 18}{9 \times 19} = 2$

**76.** (b) According to the rule

$\therefore \left(2\frac{6}{7} of 4\frac{1}{5} \div \frac{2}{3}\right) \times 5\frac{1}{9} \div \left(\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} of \frac{1}{2} \div \frac{1}{4}\right)$

$= \left(\frac{20}{7} \times \frac{21}{5} \times \frac{3}{2} \times \frac{46}{9}\right) \div \left(\frac{3}{4} \times \frac{8}{3} \times \frac{1}{2} \times 4\right)$

$= 92 \div 4 = 23$

# 4 औसत (Average)

1. The average of 35, 39, 41, 46, 27 and X is 38. What is the value of X?

35, 39, 41, 46, 27 तथा X का औसत 38 है। X का मान क्या है?

**(SSC GD, 11/02/2019, Shift-II)**

(a) 40 (b) 44
(c) 42 (d) 38

2. The average of 8 numbers is 44. If added to Y each number, the average becomes 47. What is the value of Y?

8 संख्याओं का औसत 44 है। यदि प्रत्येक संख्या में Y जोड़ा जाता है, तो औसत 47 बन जाता है। Y का मान क्या है?

**(SSC GD, 12/02/2019, Shift-II)**

(a) 21 (b) 24
(c) 8 (d) 3

3. The average of the number N1 and N2 is 17. The average of N2 and N3 is 44. What is the difference between N3 and N1?

N1 और N2 संख्या का औसत 17 है। N2 तथा N3 का औसत 44 है। N3 तथा N1 का अंतर क्या है?

**(SSC GD, 12/02/2019, Shift-III)**

(a) 35 (b) 27
(c) 36 (d) 54

4. If the average of six consecutive even numbers is 11, then what will be the smallest number among them?

यदि छह लगातार सम संख्याओं का औसत 11 है, तो उनमें से सबसे छोटी संख्या क्या होगी?

**(SSC GD, 12/02/2019, Shift-II)**

(a) 10 (b) 8
(c) 4 (d) 6

5. If the average of five consecutive odd numbers is 17, then what will be the largest number among them?

यदि पांच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 17 है, तो उनमें से सबसे बड़ी संख्या क्या होगी?

**(SSC GD, 14/02/2019, Shift-I)**

(a) 19 (b) 23.5
(c) 25 (d) 21

6. What will be the average of the first four positive multiples of 8?

8 के पहले चार धनात्मक गुणकों का औसत क्या होगा?

**(SSC GD, 12/02/2019, Shift-I)**

(a) 24 (b) 16
(c) 20 (d) 32

7. The average age of the class in a class of 45 students is 18 years. The average age of 35 students is 15. What will be the average age of remaining 10 students?

45 छात्रों की एक कक्षा में, कक्षा की औसत आयु 18 वर्ष है। 35 छात्रों की औसत आयु 15 है। शेष 10 छात्रों की औसत आयु कितनी होगी?

**(SSC GD, 10/12/2021, Shift-II)**

(a) 28.5 (b) 25.2
(c) 21.70 (d) 21.7

8. The average of 19 numbers is 46. The average of first 5 numbers is 49 and that of next 6 numbers is 54. Find the average of the remaining numbers?

19 संख्याओं का औसत 46 है। पहली 5 संख्याओं का औसत 49 है और अगली 6 संख्याओं का औसत 54 है। शेष संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए। (एक दशमलव स्थान तक पूर्णांकित करें)

**(SSC GD, 09/12/2021, Shift-I)**

(a) 38.1 (b) 43.5
(c) 42.4 (d) 33.9

9. The average of nine number is 20.6. The average of three of them is 26.1 while that of the other three number is 15.2. What will be average of the remaining three numbers?

नौ संख्याओं का औसत 20.6 है। उनमें से तीन संख्याओं का औसत 26.1 है जबकि अन्य तीन संख्याओं का औसत 15.2 है। शेष तीन संख्याओं का औसत कितना होगा?

**(SSC GD, 02/12/2021, Shift-II)**

(a) 21 (b) 21.5
(c) 20.5 (d) 35.75

10. The average of 23 numbers is 45. The average of first 12 number is 40.5 and that of last 6 numbers is 48.5 What will be the average of the remaining numbers?

23 संख्याओं का औसत 45 है। प्रथम 12 संख्याओं का औसत 40.5 और अंतिम 6 संख्याओं का औसत 48.5 है। शेष संख्याओं का औसत क्या होगा?

**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-II)**

(a) 51.1 (b) 48.8
(c) 49.4 (d) 51.6

11. The average of 19 numbers is 58. The average of first 12 numbers is 63.6 and that of last 8 numbers is 55.1. If the 12th number is dropped from the beginning, then what will be the average of the remaining numbers?

19 संख्याओं का औसत 58 है। प्रथम 12 संख्याओं का औसत 63.6 और अंतिम 8 संख्याओं का औसत 55.1 है। यदि आरंभ से 12वीं संख्या निकाल दी जाए, तो शेष संख्याओं का औसत क्या होगा?

**(SSC GD, 8/12/2021, Shift-II)**

(a) $54\frac{4}{9}$ (b) $55\frac{5}{9}$
(c) $61\frac{1}{3}$ (d) $53\frac{2}{3}$

**12.** The average of 29 numbers is 38. The average of the first 19 number is 34 and that of last 9 numbers is 48. The 20th number is:

29 संख्याओं का औसत 38 है। उनमें से पहली 19 संख्याओं का औसत 34 और अंतिम 9 संख्याओं का औसत 48 है। उनमें 20वीं संख्या ज्ञात करें।

**(CHSL, 2020)**

(a) 28 (b) 26
(c) 24 (d) 22

**13.** The average of 5 numbers is 26.4. The first number is one-fifth of the sum of the remaining 4 numbers. What is the first number?

5 संख्याओं का औसत 26.4 है। पहली संख्या शेष 4 संख्याओं के योग के पांचवें हिस्से के बराबर है। पहली संख्या ज्ञात करें। **(SSC CHSL, 2020)**

(a) 20 (b) 21
(c) 23 (d) 22

**14.** The average of three numbers is 45. The first number is thrice the second, and the second number is twice the third. Find the difference between the first number and the second number?

तीन संख्याओं का औसत 45 है। पहली संख्या, दूसरी संख्या से तीन गुनी है और दूसरी संख्या तीसरी संख्या से दोगुनी है। पहली संख्या और दूसरी संख्या के बीच अंतर ज्ञात करें।

**(SSC MTS, 02/11/2020, Shift-I)**

(a) 60 (b) 15
(c) 45 (d) 75

**15.** The average of 4 numbers is 60 and the first number is the sum of the remaining three $\frac{1}{3}$ numbers. Find the first number.

4 संख्याओं का औसत 60 है और पहली संख्या, शेष संख्याओं के योगफल की $\frac{1}{3}$ है। पहली संख्या ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 10/12/2021, Shift-II)**

(a) 60 (b) 40
(c) 30 (d) 120

**16.** What is the average of all the numbers between 13 and 43 which are divisible by 3?

13 और 43 के बीच की उन सभी संख्याओं का औसत कितना होगा जो 3 से विभाज्य हैं?

**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-I)**

(a) 26 (b) 28.5
(c) 25.5 (d) 27.5

**17.** The average of the square of first seven natural number is:

प्रथम सात प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 2/11/2020, Shift-III)**

(a) 20 (b) 25
(c) 29 (d) 16

**18.** Ratio between average of first four prime numbers and first four composite number is :

प्रथम चार अभाज्य संख्याओं और प्रथम चार भाज्य संख्याओं के औसतों का अनुपात ज्ञात करें।

**(SSC MTS, 2/11/2020, Shift-I)**

(a) 13:10 (b) 17:27
(c) 17:19 (d) 11:27

**19.** Consider ten consecutive odd numbers starting from 5. Multiply each of them except the first and the second, with three. What will be the average of the ten numbers so formed?

5 से शुरू करके दस क्रमिक विषम संख्याएं लें। पहली और दूसरी संख्या के अतिरिक्त शेष संख्याओं को तीन से गुणा करें। इस प्रकार से बनने वाली दस संख्याओं का औसत क्या होगा?

**(SSC MTS, 5/11/2020, Shift-I)**

(a) 42 (b) 39
(c) 38.4 (d) 39.6

**20.** The average of the numbers a and b, b and c, c and d are respectively 9, 6, 4. Find the average of a and d?

संख्याओं $a$ और $b$, $b$ और $c$, $c$ और $d$ के औसत क्रमश: 9, 6, 4 हैं। $a$ और $d$ का औसत ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-II)**

(a) 5.5 (b) 7
(c) 6 (d) 4.2

**21.** The average of $x$, $y$ and $z$ is more than $z$ by 6. The average of $x$ and y is 50. If $u$ is less than $z$ by 6, find the average of $u$ and $z$?

$x$, $y$ और $z$ का औसत $z$ से 6 अधिक है। $x$ और $y$ का औसत 50 है। यदि $u$, $z$ से 6 कम है, तो $u$ और $z$ का औसत ज्ञात करें।

**(SSC MTS, 2/11/2020, Shift-II)**

(a) 38 (b) 39
(c) 43 (d) 40

**22.** What is the average of three digit numbers in which all the three digits are equal.

तीन अंकों वाली ऐसी संख्याओं का औसत कितना होगा जिनमें सभी तीनों अंक समान हों? **(Delhi Police, 2020)**

(a) 666 (b) 525
(c) 444 (d) 555

**23.** The average of ten number is A. If C is subtracted from each number, except the tenth and (C – 1) is subtracted from the tenth number, then what will be the new average?

दस संख्याओं का औसत A है। यदि दसवीं संख्या को छोड़कर प्रत्येक संख्या से C घटाया जाता है और दसवीं संख्या से (C – 1) घटाया जाता है, तो नया औसत क्या होगा?

**(SSC MTS, 2/11/2021, Shift-III)**

(a) A – C + 1
(b) A – C
(c) A – C + 0.1
(d) A – (0.1) C + 0.1

**24.** The average weight of the 8 oarsmen in boat is increased by $1\frac{1}{2}$ kg when one of the crew who weights 60 kg is replaced by a new man. The weight of the new man (in kg) is:

8 जहाज-कर्मी का औसत वजन $1\frac{1}{2}$ किग्रा बढ़ जाता है, जब एक जहाजकर्मी जिसका वजन 60 किग्रा है, को एक नया व्यक्ति प्रतिस्थापित करता है। नये व्यक्ति का वजन ज्ञात करें।

**(SSC CHSL, 28/10/2012)**

(a) 70 किग्रा (b) 68 किग्रा
(c) 71 किग्रा (d) 72 किग्रा

**25.** The average weight of 12 crewmen in a boat is increased by $\frac{1}{3}$ kg, when one off the crewmen whose weight is 55 kg is replaced by a new man, what is the weight of that new man?

12 नाविकों का औसत वजन $\frac{1}{3}$ किग्रा बढ़ जाता है, जब 1 नाविक जिसका वजन 55 किग्रा है, को अन्य व्यक्ति प्रतिस्थापित करता है। नये व्यक्ति का वजन ज्ञात करें।

**(SSC CHSL, 04/11/2012)**

(a) 58 kg (b) 60 kg
(c) 57 kg (d) 59 kg

**26.** Out of 10 teachers of a school, one teacher retires and in place of him a new teacher 25 years, old joins. As a result of it average age of the teachers reduces by 3 years. Age of the retired teacher (in years) is:

एक स्कूल के 10 शिक्षकों में से एक शिक्षक सेवानिवृत्त हो जाता है और उसके स्थान पर एक नया 25 वर्षीय शिक्षक सेवा ग्रहण कर लेता है। परिणामस्वरूप शिक्षकों की औसत आयु 3 वर्ष कम हो जाती है। सेवानिवृत्त शिक्षक की आयु कितनी (वर्षों में) है? **(SSC CHSL, 15/11/2015)**

(a) 55 (b) 65
(c) 45 (d) 75

**27.** The average of a integers is found to be 11. But after the calculation, it was detected that, by mistake, the integer 23 was copied as 32, while calculating the average. After the due correction is mode, the new average will be?

9 संख्याओं का औसत 11 है। बाद में ज्ञात हुआ कि त्रुटि के कारण 23 को 32 अंकित किया गया। सही औसत ज्ञात करें।

**(SSC CGL, Tier-1, 19/05/20193)**

(a) 10 (b) 9
(c) 10.1 (d) 9.5

**28.** The average marks secured by 36 students was 52. But it was discovered that an item 64 was misread as 46. What is the corret mean of marks?

36 विद्यार्थियों का औसत 52 है। बाद में ज्ञात हुआ, त्रुटि के कारण 64 को 46 अंकित किया गया। सही औसत ज्ञात करें।

**(SSC CHSL, 2014)**

(a) 54 (b) 53.5
(c) 53 (d) 52.5

**29.** The average age of eleven cricket players is 20 years. If the age of the coach is also included, the average age increased by 10%. The age of the coach is:

11 क्रिकेट खिलाड़ियों की औसत आयु 20 वर्ष है। यदि कोच की आयु भी सम्मिलित कर ली जाये, तो औसत आयु 10% बढ़ जाती है। कोच की आयु ज्ञात कीजिए।

(a) 48 years (b) 44 years
(c) 40 years (d) 36 years

**30.** The average age of four sisters is 12 years. If the age of their mother is also included, the average is increased by 5 years. The age of the mother (in years) is:

4 बहनों की औसत आयु 12 वर्ष है। यदि उनकी माँ की आयु को भी सम्मिलित किया जाये, तो औसत 5 वर्ष बढ़ जाता है। माँ की उम्र ज्ञात करें।

**(Railway Group D, 2018)**

(a) 37 years (b) 32 years
(c) 30 years (d) 29 years

**31.** The average age of a husband and a wife was 27 years when the child was 27 years when the child was born, the average age of the husband, the wife and a new-born child is 21 years now. The present age of the child is:

पति एवं पत्नी की औसत आयु 27 वर्ष थी, जब बच्चे का जन्म हुआ। पति, पत्नी एवं बच्चे की वर्तमान औसत आयु 21 वर्ष है। बच्चे की वर्तमान आयु ज्ञात करें।

**(SSC MTS, 2018)**

(a) 2 years (b) 4 years
(c) 3 years (d) 1 year

**32.** The average age of a husband and wife, who were married 4 years ago, was 25 years at the time of their marriage. The average age of the family consisting of husband, wife and a child, born during the interval is 20 year today. The age of the child is:

पति एवं पत्नी की औसत आयु, जिनका विवाह 4 वर्ष पहले हुआ था, विवाह के समय 25 वर्ष थी। पति, पत्नी एवं पुत्र की औसत आयु 20 वर्ष है। पुत्र की वर्तमान आयु ज्ञात करें।

(a) 1 year (b) 2 years
(c) 2.5 years (d) 3 years

**33.** 5 years ago, the average age of P and Q was 15 years. Average age of P, Q and R today is 20 years. How old will R be after 10 years.

5 साल पहले, P एवं Q की औसत आयु 15 वर्ष थी। P, Q एवं R की वर्तमान औसत आयु 20 वर्ष है। 10 वर्ष बाद R की आयु ज्ञात करें।

**(SSC GD, 22/04/2012)**

(a) 35 years (b) 40 years
(c) 30 years (d) 50 years

**34.** The average age of husband and his wife was 23 years at the beginning of their marriage. After five years they have a one-year old child. The average age of the family of three. When the child was born, was:

विवाह के समय पति एवं पत्नी की औसत आयु 23 वर्ष थी। विवाह के 5 वर्ष उपरांत उनका एक वर्ष का बच्चा है। बच्चे के जन्म के समय परिवार की औसत आयु ज्ञात करें। **(SSC GD, 24/03/2013)**

(a) 23 years (b) 24 years
(c) 18 years (d) 20 years

**35.** B was born when A was 4 years 7 month old and C was born when B was 3 years 4 months old. When C was 5 years 2

months old, then their average age was:

B का जन्म तब हुआ, जब A की आयु 4 वर्ष 7 माह थी। C का जन्म तब हुआ, जब B की आयु 3 वर्ष 4 माह थी। जब C की आयु 5 वर्ष 2 माह थी, तब उनका औसत ज्ञात करें।

**(SSC GD, 22/04/2012)**

(a) 8 years 9 months
(b) 7 years 3 months
(c) 8 years 7 months
(d) 8 years 11 months

**36.** The average of runs of a cricket palyer of 10 innings was 32. How many runs must be make in his next inning so as to increase his average of runs by 4?

एक क्रिकेट खिलाड़ी की 10 पारियों का औसत 32 है। अगली पारी में उसे कितने रन बनाने होंगे, जिससे उसका औसत 4 रन बढ़ जाए?

(a) 76 (b) 72
(c) 4 (d) 2

**37.** The average of runs scored by a player in 10 innings is 60. How many runs should be score in the 11th inning so that his average is increased by 4 runs?

एक खिलाड़ी का 10 पारियों का औसत 60 रन है। 11वीं पारी में उसे कितने रन बनाने होंगे, जिससे उसका औसत रन 4 बढ़ जाता है?

**(Railway Group D, 2018)**

(a) 80 (b) 110
(c) 72 (d) 104

**38.** A cricketer had a certain average of runs for his 64 innings. In his 65th innings, he is bowled out for no score on his part. This brings down his average by 2 runs. His new average of run is:

एक खिलाड़ी का 64 पारियों का कुछ औसत हैं 65वीं पारी में वह कुछ भी रन नहीं बना पाता है। जिसके कारण उसका औसत रन 2 गिर जाता है। उसका नया औसत ज्ञात करें। **(SSC CHSL, 2020)**

(a) 130 (b) 128
(c) 70 (d) 68

**39.** A cricket player after playing 10 tests scored 100 runs in the 11th test. As a result, the average of his runs is increased by 5. The present average of run is:

एक क्रिकेट खिलाड़ी 11वें मैच में 100 रन बनाता है। जिसके कारण उसका औसत 5 बढ़ जाता है। रनों का वर्तमान औसत ज्ञात करें।

**(SSC GD, 24/03/2013)**

(a) 45 (b) 40
(c) 50 (d) 55

**40.** The batting average for 30 innings of a cricket player is 40 runs. His highest score exceeds his lowest score by 100 runs. If these two innings are not included, the average of the remaining 28 innings is 38 runs. The lowest score of the players is:

एक क्रिकेट खिलाड़ी के 30 पारियों का औसत 40 रन है। उसका अधिकतम स्कोर, उसके न्यूनतम स्कोर से 100 रन अधिक है। यदि इन दो पारियों को हटा दिया जाये, तो बची हुई 28 पारियों का औसत 38 रन है। न्यूनतम स्कोर ज्ञात करें।

**(SSC CHSL, 2016)**

(a) 15 (b) 18
(c) 20 (d) 12

**41.** A cricketer whose bowling average is 12.4 runs per wicket, takes 5 wickets for 26 run and there by improves his average by 0.4. The number of wickets taken by him till the last match was:

एक क्रिकेट खिलाड़ी जिसका गेंदबाजी औसत रन 12.4 रन प्रति विकेट है, 5 विकेट प्रति 26 रन लेता है, जिसके कारण उसका औसत 0.4 रन बेहतर हो जाता है। अंतिम मैच तक उसके द्वारा लिये गये विकटों की संख्या ज्ञात करें?

**(SSC CHSL, 02/11/2014)**

(a) 64 (b) 72
(c) 90 (d) 85

**42.** The average income of 20 persons is ₹ 4000 and that of another 25 person is ₹ 2500. What is the average income of the whole group?

20 व्यक्तियों की औसत आय ₹ 4000 है। और दूसरे 25 व्यक्तियों की औसत आय ₹ 2500 है। पूरे समूह की औसत आय क्या है?

**(SSC GD, 22/02/2019, Shift-III)**

(a) 2400.25 (b) 2675.75
(c) 2900.65 (d) 3166.66

**43.** The average expenditure of a man for the first five months of a year is ₹ 5000 and for the next seven ₹ 2300 during the year. His average monthly expenditure is:

एक व्यक्ति का प्रथम पाँच माह का औसत व्यय ₹ 5000 तथा अगले 7 माह का औसत व्यय ₹ 2300 है। उसका औसत मासिक व्यय ज्ञात करें।

**(CHSL, 2018)**

(a) 5000 (b) 5446
(c) 3425 (d) 5600

**44.** The average monthly income of A and B is ₹ 15050, the average monthly income of B and C is ₹ 15,350 and the average income of A and C is ₹ 15200. The monthly incme of A is:

A और B की औसत मासिक आय ₹ 15050 है, B और C की औसत मासिक ₹ 15350 है और A और C की औसत आय ₹ 15200 है, तो A की मासिक आय कितनी है?

**(SSC CPO, 22/02/2016, Shift-I)**

(a) 15200 (b) 14900
(c) 15500 (d) 15900

**45.** A man spends his three months income in four months time. If his monthly income is ₹ 1000 then his annual saving is:

एक व्यक्ति अपनी तीन महीने की आय को चार महीने में खर्च करता है। यदि उसकी मासिक आय ₹ 1000 है, तो उसकी वार्षिक बचत है-

**(SSC LDS, 01/11/2015, Shift-I)**

(a) 3000 (b) 9000
(c) 4000 (d) 6000

**46.** Average monthly expenditure of a family is ₹ 8160 for first 2 months, ₹ 12780 for next 5 months and ₹ 14280 for next

5 months. If the family saves ₹ 66300 in the whole year, then what will be the average monthly income of the family?

एक परिवार का औसत मासिक व्यय प्रथम 2 महीने के लिए ₹ 8160 है, अगले 5 महीनों के लिए ₹ 12780 है तथा अगले 5 महीनों के लिए ₹ 14280 है। यदि परिवार पूरे वर्ष में ₹ 66300 बचाता है, तो परिवार की औसत मासिक आय क्या होगी?

**(SSC GD, 13/02/2019, Shift-III)**

(a) 18100 (b) 18000
(c) 18260 (d) 18160

**47.** The average salary, per head, of all the workers of an institution is ₹ 60. The average salary of 12 officers is ₹ 400. The average salary, per head, of the rest is ₹ 56. The total number of workers in the institution is:

किसी संस्था में प्रत्येक कर्मचारी की औसत आय ₹ 60 है। 12 ऑफिसरों की औसत आय ₹ 400 है तथा बचे ऑफिसरों की औसत आय ₹ 56 है। संख्या में कुल कर्मचारियों की संख्या ज्ञात करें।

**(SSC MTS, 2020)**

(a) 1030 (b) 1035
(c) 1032 (d) 1020

**48.** The average age of the students in a school is 13.2 years. The average age of boys is 14.4 years and that of girls is 12.3 years. Find the ratio of the number of boys?

किसी स्कूल में विद्यार्थियों की औसत आयु 13.2 वर्ष है। लड़कों की औसत आयु 14.4 वर्ष और लड़कियों की औसत आयु 12.3 है। लड़कियों की संख्या का लड़कों की संख्या का अनुपात ज्ञात करें।

**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-III)**

(a) 3 : 4 (b) 4 : 1
(c) 4 : 3 (d) 1 : 4

**49.** The average age of the students in a class is 16.8 years. The average of boys in the class is 18.4 years and that of girls is 16.4 years. Find the ratio of the number of boys to the number of girls in the class?

एक कक्षा में छात्रों की औसत आयु 16.8 वर्ष है। कक्षा में लड़कों की औसत आयु 18.4 वर्ष और लड़कियों की 16.4 वर्ष है। कक्षा में लड़कों की संख्या का लड़कियों की संख्या से अनुपात ज्ञात करें।

**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)**

(a) 4 : 1 (b) 1 : 4
(c) 2 : 3 (d) 3 : 2

**50.** In a class of 80 students boys and girls there are 60% girls. The average weight of the boys is 58 kg and that of the girls is 52 kg. What is the average weight (in kg) of the whole class?

80 विद्यार्थियों लड़के व लड़कियों वाली एक कक्षा में 60% लड़कियाँ हैं। लड़कों का औसत वजन 58 किग्रा और लड़कियों का औसत वजन 52 किग्रा है। पूरी कक्षा का औसत वजन ज्ञात करें।

**(CHSL, 24/05/2021, Shift-II)**

(a) 56.2 (b) 54.4
(c) 53.6 (d) 55

**51.** In a class of 80 students, 40% are girls and the rest are boys. The average weight of boys is 55.5 kg. If the average weight of all the students in the class is 54 kg, then what will be the average weight (in kg) of the girls?

80 छात्रों की एक कक्षा में 40% लड़किया हैं और शेष लड़के हैं। लड़कों का औसत भार 55.5 किग्रा है। यदि कक्षा में छात्रों का औसत भार 54 किग्रा है, तो लड़कियों का औसत भार (किग्रा में) क्या होगा?

**(SSC GD, 10/12/2021, Shift-II)**

(a) 50.25 (b) 52
(c) 51 (d) 51.75

**52.** The average pass percentage of girls in class X examination in a school is 85% and that of boys is 83%. The average pass percentage of all girls in class X of that school is 83.7%. Find the percentage of the number of girls in class X of that school.

एक स्कूल में दसवी कक्षा की परीक्षा में लड़कियों का औसत उत्तीर्ण प्रतिशत 85% और लड़कों का 83% है। उस स्कूल के दसवीं कक्षा के सभी लड़कों और लड़कियों का औसत उत्तीर्ण प्रतिशत 83.7% है। उस स्कूल की दसवीं कक्षा में लड़कियों की संख्या का प्रतिशत ज्ञात कीजिए। **(CHSL, 2020)**

(a) 35% (b) 30%
(c) 45% (d) 40%

**53.** The average of the squares of four consecutive even natural number is 126. The average of 8 times of the greatest number and 5 times of the smallest number is:

चार क्रमागत सम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 126 है। सबसे बड़ी संख्या के 8 गुने व सबसे छोटी संख्या के 5 गुने का औसत ज्ञात करें।

**(SSC CHSL, 2020)**

(a) 66 (b) 76
(c) 68 (d) 74

**54.** If the average of the 3 digit numbers 335, $2x5$, $x35$, $63x$ and 406 is 411, then what will be the average of $x-1$, $x-3$, $x+3$ and $x+5$?

3 अंक वाली संख्याओं 335, $2x5$, $x35$, $63x$ और 406 का औसत 411 है, तो $x-1$, $x-3$, $x+3$ और $x+5$ का औसत ज्ञात करें। **(SSC CHSL, 2020)**

(a) 6 (b) 3
(c) 5 (d) 4

**55.** The average weight of X and Y is 40 kg. The average weight of y and R is 62 kg and that of X and R is 56 kg. What is the weight of X?

X और Y का औसत वजन 40 किग्रा है। Y और R का औसत वजन 62 किग्रा है तथा X और R का औसत वजन 56 किग्रा है। X का वजन कितना है?

**(SSC GD, 2/12/2020, Shift-II)**

(a) 34 (b) 30
(c) 32 (d) 44

**56.** There are two batches of a class A and B. There are 44 students in batch A and 56 students in batch B. If the average weight of batch A is 43 kg and that of batch B is 39 kg, then what will be the average weight (in kg) of

the whole class?
एक कक्षा के दो बैच A और B हैं। बैच A में 44 छात्र और बैच B में 56 छात्र हैं। यदि बैच A का औसत भार 43 किग्रा है और बैच B का औसत भार 39 किग्रा है, तो पूरी कक्षा का औसत भार किग्रा में क्या होगा? **(Delhi Police, 2020)**

(a) 42.65 (b) 40.76
(c) 39.68 (d) 41.59

**57.** The average of 15 numbers is 23.4, out of these 15 numbers, the average of initial a numbers is 25 and that of last 9 number is 22.5. If the 9th number is dropped, then what will be the average (correct up to one decimal place) of the remaining numbers?
15 संख्याओं का औसत 23.4 है। इन 15 संख्याओं में से प्रारंभिक 9 संख्याओं का औसत 25 और अंतिम 7 संख्याओं का औसत 22.5 है। यदि 9वीं संख्या निकाल दी जाए तो बची हुई संख्याओं का औसत (दशमल के एक स्थान तक सही) कितना होगा? **(Delhi Police, 2020)**

(a) 22.82 (b) 21.4
(c) 23.2 (d) 24.1

**58.** The average of marks of a group of students in an examination is 64. If the average of the marks of 20% of the students is 91 and that 25% of the students is 31, then what will be the average (correct to one decimal point) of the remaining students?
एक परीक्षा में छात्रों के एक समूह के अंकों का औसत 64 है यदि 20% छात्रों के अंकों का औसत 91 और 25% छात्रों के अंकों का औसत 31 रहा हो, तो शेष छात्रों के अंकों का औसत (दशमलव के एक अंक तक शुद्ध) क्या होगा? **(Delhi Police, 2020)**

(a) 69.2 (b) 71.2
(c) 70.5 (d) 68.7

**59.** The average of ten number is 18.2. The average of the first four number is 16.6 and that last seven number is 20.8. If the 4th number is excluded then the average of the remaining numbers is (correct to one decimal place):
दस संख्याओं का औसत 18.2 है। प्रथम चार संख्याओं का औसत 16.6 और अंतिम सात संख्याओं का औसत 20.8 है। यदि चौथी संख्या को निकाल दिया जाए, तो शेष संख्याओं का औसत (ठीक एक दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें। **(MTS, 5/10/2020, Shift-II)**

(a) 16.7 (b) 17.2
(c) 15.8 (d) 16.9

**60.** In three numbers the first number is twice the second number and half of the third number. If the average of all the three numbers is 56, then find the difference between the first and the third numgbers?
तीन संख्याओं में प्रथम संख्या, दूसरी संख्या की दो गुनी तथा तृतीय संख्या की आधी है। यदि तीनों संख्याओं का औसत 56 हो, तो प्रथम तथा तृतीय संख्या का अंतर ज्ञात करें।

(a) 12 (b) 20
(c) 24 (d) 48

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (a) | 2. | (d) | 3. | (d) | 4. | (d) | 5. | (d) | 6. | (c) | 7. | (a) | 8. | (a) | 9. | (c) | 10. | (d) |
| 11. | (b) | 12. | (c) | 13. | (d) | 14. | (a) | 15. | (a) | 16. | (b) | 17. | (a) | 18. | (b) | 19. | (d) | 20. | (b) |
| 21. | (a) | 22. | (d) | 23. | (c) | 24. | (d) | 25. | (d) | 26. | (a) | 27. | (a) | 28. | (d) | 29. | (b) | 30. | (a) |
| 31. | (c) | 32. | (b) | 33. | (c) | 34. | (c) | 35. | (d) | 36. | (a) | 37. | (d) | 38. | (b) | 39. | (c) | 40. | (b) |
| 41. | (c) | 42. | (d) | 43. | (c) | 44. | (b) | 45. | (a) | 46. | (d) | 47. | (c) | 48. | (c) | 49. | (b) | 50. | (b) |
| 51. | (d) | 52. | (a) | 53. | (b) | 54. | (c) | 55. | (a) | 56. | (b) | 57. | (a) | 58. | (a) | 59. | (d) | 60. | (d) |

## व्याख्या

**1.** 6 संख्याओं का औसत = 38
योग = $38 \times 6 = 228$
$35 + 39 + 41 + 46 + 27 + x$
$\Rightarrow \quad 188 + x$
$x$ का मान = $188 + x = 228$
$x = 40$

**2.** X संख्याओं का औसत $x$ है।
यदि प्रत्येक संख्या में y जोड़ा जाता है तो औसत भी $y$ ही बढ़ जाएगा।
$44 + y = 47$
$y = 3$

**3.** $N_1$ और $N_2$ संख्या का औसत = 17
योग = $17 \times 2 = 34$
$N_2$ और $N_3$ का औसत = 44
योग = $44 \times 2 = 88$
$N_1 + N_2 = 34$
$N_2 + N_3 = 88$
$N_1 - N_3 = -54$
$N_3 - N_1 = 54$

**4.** 6 लगातार सम संख्याओं का औसत = 11
योग = $11 \times 6 = 66$
6 लगातार सम संख्या
$= x + x + 2 + x + 4 + x + 6 + x + 8 + x + 10 = 66$
$\Rightarrow \quad 6x + 30 = 66$
$x = 6$
संख्या = 6, 8, 10, 12, 14, 16
सबसे छोटी संख्या = 6

**5.** योग = औसत × संख्या
$= 17 \times 5 = 85$
5 क्रमागत विषम संख्या
$= x, x + 2, x + 4, x + 6, x + 8$
$5x + 20 = 85$

$x = 13$

बड़ी संख्या $= x + 8$

$= 13 + 8 = 21$

**6.** 8 के गुणज

$8 \times 1 = 8$

$8 \times 2 = 16$

$8 \times 3 = 24$

$8 \times 4 = 32$

अंतर बराबर है तो हम इसमें

$\frac{\text{पहला पद + अंतिम पद}}{2}$ से औसत निकाल लेंगे

$$\frac{\text{पहला पद + अंतिम पद}}{2}$$

$$= \frac{8+32}{2} = 20$$

**7.** 45 छात्रों का योग = औसत × छात्र

$= 45 \times 18 = 810$

35 छात्रों का योग = औसत × छात्र

$= 15 \times 35 = 525$

शेष 10 छात्रों की औसत आयु

$$= \frac{810-525}{10} = 28.5$$

**8.** 19 संख्याओं का योग = औसत × संख्या

$= 46 \times 19 = 874$

पहली 5 संख्याओं का योग $= 49 \times 5$

$= 245$

अगली 6 संख्याओं का योग $= 54 \times 6$

$= 324$

शेष संख्याओं का औसत

$$= \frac{874-(245+324)}{8} = 38.1$$

**9.** 9 संख्याओं का योग $= 20.6 \times 9$

$= 185.4$

3 संख्याओं का योग $= 26.1 \times 3$

$= 78.3$

अन्य 3 संख्याओं का योग $= 15.2 \times 3$

$= 45..6$

शेष संख्याओं का औसत

$$= \frac{185.4-(78.3+45.6)}{3}$$

$$= \frac{61.5}{3} = 20.5$$

**10.** 23 संख्याओं का योग = औसत × संख्या

$= 45 \times 23$

$= 1035$

प्रथम 12 संख्याओं का योग

$= 40.5 \times 12 = 486$

अंतिम 6 संख्याओं का योग

$= 48.5 \times 6 = 291$

शेष संख्याओं का औसत

$$= \frac{1035-(486+291)}{5} = 51.6$$

**11.** 19 संख्याओं का योग

$= 58 \times 19 = 1102$

प्रथम 12 संख्याओं का योग

$= 63.6 \times 12 = 763.2$

अंतिम 8 संख्याओं का योग

$= 55.1 \times 8 = 440.8$

12वीं संख्या $(763.2 + 440.8) - 1102$

$= 102$

शेष 18 संख्याओं का औसत

$$= \frac{1102-102}{18} = 55\frac{5}{9}$$

**12.** 29 संख्याओं का औसत = 38

योग $= 38 \times 29 = 1102$

पहली 19 संख्याओं का योग

$= 19 \times 34 = 646$

अंतिम 9 संख्याओं का योग

$= 9 \times 48 = 432$

20वीं संख्या $= 1102 - (646 + 432)$

$= 1102 - 1078 = 24$

**13.** 5 संख्याओं का योग = औसत × संख्या

$= 26.4 \times 5$

$= 132$

1st 2nd 3rd 4th 5th

1 5

$6 — 132$

$1 — 22$

1st No. = 22

**14.** 3 संख्याओं का योग $= 45 \times 3 = 135$

| 1st | 2nd | 3rd |
|---|---|---|
| 3 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 1 |
| 6 | 2 | 1 |

अंतर = 4

9 यूनिट = 135

4 यूनिट $= \frac{135}{9} \times 4 = 60$

**15.** 4 संख्याओं का योग = औसत × संख्या

$= 60 \times 4 = 240$

1st 2nd 3rd 4th

1 3

4 यूनिट = 240

1 यूनिट = 60

1st Number = 60

**16.** 13 और 43 के बीच की सभी संख्या जो 3 से विभक्त है।

15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42

अंतर बराबर है 3 का

$$\text{औसत} = \frac{\text{पहला पद + अंतिम पद}}{2}$$

$$= \frac{15+42}{2} = 28.5$$

**17.** प्रथम 7 प्राकृतिक संख्या

$= 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

लगातार $n$ तक की प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग

$$= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$= \frac{7(7+1)(2\times7+1)}{6} = 140$$

$$\text{औसत} = \frac{\text{कुल पदों का योग}}{\text{कुल संख्या}}$$

$$= \frac{140}{7} = 20$$

**18.** प्रथम चार अभाज्य संख्या : प्रथम चार भाज्य संख्या

$2 + 3 + 5 + 7 : 4 + 6 + 8 + 9$

17 : 27

**19.** 5 से शुरू 10 क्रमिक विषम संख्याएँ

$= 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17,$

$19, 21, 23$

पहली और दूसरी संख्या को छोड़कर 3 से गुणा कर दिया गया सभी संख्याओं को

$\Rightarrow 5, 7, 3(9, 11, 13, 15, 17,$

$19, 21, 23)$

$\Rightarrow$ 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69

अब संख्या = 5, 7, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69

$$\text{औसत} = \frac{\text{संख्याओं का योग}}{\text{कुल संख्या}}$$

$$= \frac{396}{10} = 39.6$$

**20.** $a + b = 18$ ... (i)

$b + c = 12$ ... (ii)

$a - c = 6$ ... (iii)

$a - c = 6$

$c + d = 8$

$a + d = 7$

$$\frac{a+b}{2} = 7$$

**21.** $x + y + z = 3(z + 6)$

$x + y - 2z = 18$ ... (i)

$(x + y) = 100$ ... (ii)

$z = u + 6$ ... (iii)

By equation 1st and (ii) solve

$x + y - 2z = 18$

$100 - 2z = 18$

$2z = 82$

$z = 41$

$u = z - 6$

$u = 41 - 6$

$u = 35$

$u$ और $z$ का औसत $= \frac{41+35}{2} = 38$

**22.** 3 अंकों वाली संख्या

= 111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999

$$\text{औसत} = \frac{\text{पहला पद + अंतिम पद}}{2}$$

$$= \frac{111+999}{2} = 555$$

**23.** योग = औसत × संख्या

$= A \times 10 = 10A$

9 संख्या तक C घटाने पर $= 10A - 9C$

10वीं संख्या में से $(C - 1)$ घटाने पर

$10A - 9C - (C - 1)$

$= 10A - 10C + 1$

$$\text{औसत} = \frac{\text{पदों का योग}}{\text{कुल संख्या}}$$

$$= \frac{10A - 10C + 1}{10}$$

$= A - C + 0.1$

**24.** कुल वजन में वृद्धि हुई $= \frac{8 \times 3}{2} =$

$= 12$ kg

पुराने व्यक्ति का वजन = 60 kg

नये व्यक्ति का वजन = 60 kg + 12 kg

= 72 kg

**25.** कुल वजन में वृद्धि $= \frac{12 \times 1}{3} = 4$

= 4kg

नाविक का वजन = 55 kg

नये नाविक का वजन = 55 + 4

= 59 kg

**26.** सेवानिवृत्त शिक्षक की आयु

$= 25 + (10 \times 3) = 55$ years

**27.** 9 संख्याओं का योग $= 9 \times 11 = 99$

गलत नंबर = 32

सही नंबर = 23

अंतर = 32 – 23 = 9

$\frac{9}{9} = 1$

नया औसत = 11 – 1 = 10

**28.** योग = औसत × विद्यार्थी

$= 52 \times 36 = 1872$

त्रुटि के कारण कम अंकित किया गया

= 64 – 46 = 18

नया औसत $= \frac{1872+18}{36} = 52.5$

**29.** योग = औसत × खिलाड़ी

$= 20 \times 11 = 220$

यदि कोच की उम्र भी जोड़ दी जाए तो औसत 10% बढ़ जाता है।

$20 + \frac{20 \times 10}{100} = 22$

योग = औसत × (खिलाड़ी + कोच)

$= 22 \times 12 = 264$

कोच की आयु = 264 – 220

= 44 years

**30.** योग = औसत × बहन

$= 12 \times 4 = 48$

चारों बहन + माँ की उम्र का योग

$= 17 \times 5 = 85$

माँ की उम्र = 85 – 48 = 37 years

**31.** पति + पत्नी $= 27 \times 2 = 54$

पति + पत्नी + बच्चा $= 21 \times 3 = 63$

बच्चे की वजह से 9 वर्ष अधिक है जिसको हम तीन बराबर-बराबर भागों में बाट देंगे।

बच्चे की उम्र $= \frac{9}{3} = 3$ years

**32.** पति + पत्नी $= 25 \times 2$

पति + पत्नी + बच्चा $= 20 \times 3$

पति + पत्नी की वर्तमान उम्रों का योग

$= 50 + 4 \times 2 = 58$

बच्चे की उम्र = 60 – 58 = 2 years

**33.** P + Q = (15 × 2), 5 साल पहले आयु

P + Q + R = (20 × 3) वर्तमान आयु

P और Q की बढ़ी हुई आयु का योग

= 30 + 10 = 40 वर्ष

R की वर्तमान आयु

= 60 – 40 = 20 वर्ष

10 वर्ष के बाद R की आयु

= 20 + 10 = 30 वर्ष

**34.** पति + पत्नी $= 23 \times 2$

(जैसा कि प्रश्न में दिया गया है पाँच वर्ष के बाद उनका एक वर्ष का एक बच्चा होगा)

शादी के चार वर्ष बाद बच्चे का जन्म हुआ

$$\therefore \text{औसत} = \frac{\text{पति + पत्नी + बच्चा}}{3}$$

$$= \frac{46+8}{3} = \frac{54}{3} = 18 \text{ वर्ष}$$

**35.** A – B = 4 year 7 months ... (i)

B – C = 3 year 4 month ... (ii)

A – C = 7 year 11 months

Given (दिया है) :

C = 5 years 2 months

A = 13 years 1 month

B = 8 years 6 months

औसत

$$= \frac{A+B+C}{3} = \frac{26 \text{ Year } 9 \text{ Months}}{3}$$

= 8 years 11 months

**36.** माना कि 11वीं पारी के रन = $x$

$10 \times 32 + x = 11 \times 36$

$320 + x = 396$

$x = 76$

**37.** 10 पारियों का औसत = 60 रन

11वीं पारी में बढ़ा हुआ औसत

$= 11 \times 4 = 44$ रन

कुल रन = 60 + 44 = 104 रन

**38.** माना 64 पारियों का औसत = $x$

$$\frac{64x+0}{65} = x - 2$$

$64x = 65x - 130$

$x = 130$

उसका नया औसत = 130 – 2 = 128

**39.** माना की 10वीं पारी तक औसत = $x$

$$\frac{10x+100}{11} = x + 5$$

$10x + 100 = 11x + 55$

$x = 45$

रनों का वर्तमान औसत = 45 + 5 = 50

**40.** 30 पारियों में बल्लेबाजी का औसत = 40

पारियों के रनों का योग

$= 40 \times 30 = 1200$

माना उच्चतम स्कोर = $x$

न्यूनतम स्कोर = $y$

$x - y = 100$ ... (i)

(यदि इस दो पारियों का रन न जोड़ा जाए तो 28 पारियों का औसत) = 38

28 पारियों के रनों का योग

$= 28 \times 38 = 1064$

$x + y = 1200 - 1064$

$x + y = 136$

समीकरण (i) और (ii) को हल करने पर

$x = 118$

$y = 18$

खिलाड़ी का न्यूनतम स्कोर = 18

**41.**

| 12.4 | | 5.2 |
|---|---|---|
| | 12 | |
| 6.8 | : | 0.4 |
| 17 | | 1 |

$\frac{26}{5} = 5.2$.

12.4 – 0.4 = 12

1 यूनिट = 5

18 यूनिट = $5 \times 18 = 90$

अंतिम मैच तक उसके द्वारा लिए गए विकटों की संख्या = 90

**42.** 20 व्यक्तियों की आय का योग

$= 4000 \times 20 = 80000$

25 व्यक्तियों की आय का योग

$= 2500 \times 25 = 62500$

पूरे समूह की औसत आय

$$= \frac{80000+62500}{20+25} = \frac{142500}{45}$$

= 3166.66

**43.** औसत मासिक खर्च

$$= \frac{5 \times 5000 + 7 \times 2300}{12}$$

$$= \frac{25000+16100}{12} = \frac{41100}{12}$$

= 3425

**44.** A और B की कुल आय

$= 2 \times 15050 = 30100$

B और C की कुल आय

$= 2 \times 15350 = 30700$

A और C की कुल आय

$= 2 \times 15200 = 30400$

A, B और C की कुल आय

$$= \frac{30100+30700+30400}{2}$$

$$= \frac{91200}{2}$$

A की आय = 45600 – 30700

= 14900

**45.** A की वार्षिक आय = $1000 \times 12$

$= 12000$

वार्षिक खर्च = $1000 \times 9 = 9000$

बचत = 12000 – 9000 = 3000

**46.** एक परिवार की प्रथम 2 महीने का व्यय

$= 8160 \times 2 = 16320$

अगले 5 महीने का व्यय

$= 12780 \times 5 = 63900$

अगले 5 महीने का व्यय

$= 14280 \times 5 = 71400$

परिवार पूरे वर्ष में बचाता है = 66300

परिवार की मासिक औसत आय

$$= \frac{16320+63900+71400+66300}{12}$$

$$= \frac{217920}{12} = 18160$$

**47.** माना की कर्मचारियों की कुल संख्या = $x$

$12 \times 400 + (x - 12) \times 56 = 60x$

$4800 + 56x - 672 = 60x$

$4128 = 4x$

$$x = \frac{4128}{4}$$

$x = 1032$

**48.** लड़के लड़की

14.4 12.3

13.2

0.9 1.2

3 : 4

∴ As 4 : 3

**49.** लड़के लड़की

18.4 16.4

16.8

0.4 1.6

4 16

∴ = 1 : 4

**50.** कक्षा में कुल विद्यार्थी = 80

| लड़के | लड़कियाँ |
|---|---|
| 32 | 48 |

लड़कों का योग = औसत × लड़के

$= 58 \times 32 = 1856$

लड़कियों का योग = $52 \times 48 = 2496$

पूरी कक्षा का औसत

$$= \frac{1856+2496}{48+32} = \frac{4352}{80} = 54.4$$

**51.** कुल छात्र = 80

| लड़कियाँ | लड़के |
|---|---|
| 32 | 48 |

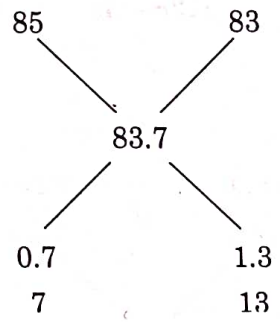
लड़कों का भार का योग

$= 48 \times 55.5 = 2664$

सभी विद्यार्थियों का भार का योग
$= 54 \times 80 = 4320$
लड़कियों का भार का योग
$= 4320 - 2664 = 1656$

औसत $= \frac{1656}{32} = 51.75$

**52.** लड़की 85, लड़के 83




लड़कियों का प्रतिशत $= \frac{7}{20} \times 100\ \%$
$= 35\%$

**53.** चार क्रमागत सम संख्याएँ
$x, (x+2), (x+4)\ (x+6)$
इनके वर्गों का औसत
$x^2 + (x+2)^2 + (x+4)^2 + (x+6)^2$
$= 126 \times 4$
$4x^2 + 24x + 56 = 504$
4 से भाग देने पर
$x^2 + 6x + 14 = 126$
$x^2 + 6x - 112 = 0$
$x^2 + 14x - 8x - 112 = 0$
$x(x+14) - 8(x+14)$
$(x+14)\ ,\ (x-8)$
$x = -14; x = 8$
चार क्रमागत संख्याएँ = 8, 10, 12, 14
बड़ी संख्या का 8 गुना व छोटी संख्या का 5 गुना का औसत

$= \frac{14 \times 8 + 8 \times 5}{2} = \frac{152}{2} = 76$

**54.** 3 3 5
औसत = 411
2 $x$ 5 योग $= 411 \times 5 = 2055$
$x$ 3 5 $x$ का मान 4 रखने पर
6 3 $x$
4 0 6
2 0 5 5
$x-1, x-3, x+3, x+5$

औसत $= \frac{3+1+7+9}{4} = 5$

**55.** $x + y = 80$
$y + R = 124$
$x + R = 112$
$2(x + y + R) = 316$
$x + y + R = 158$
$x + 124 = 158$
$x = 34$

**56.** बैच A का कुल भार = औसत × छात्र
$= 43 \times 44$
$= 1892$ kg
बैच B का कुल भार $= 39 \times 56$
$= 2184$ kg
पूरी कक्षा का औसत भार

$= \frac{1892 + 2184}{44 + 56} = \frac{4076}{100}$
$= 40.76$

**57.** 15 संख्याओं का योग = औसत × संख्या
$= 23.4 \times 15$
$= 351$
प्रारंभिक 9 संख्याओं का योग
$= 25 \times 9 = 225$
अंतिम 7 संख्याओं का योग
$= 22.5 \times 7 = 157.5$
9वीं संख्या $= (225 + 157.5) - 351$
$= 382.5 - 351 = 31.5$
14 संख्याओं का औसत

$= \frac{351 - 31.5}{14} = \frac{319.5}{14}$
$= 22.82$

**58.** माना विद्यार्थी = 100
कुल औसत = 64
योग $= 64 \times 100 = 6400$
20% छात्रों का योग = औसत × छात्र
$= 91 \times 20$
$= 1820$
25% छात्रों का योग $= 31 \times 25 = 775$
शेष छात्र $= 100 - (20 + 25) = 55$
शेष छात्रों के अंकों का औसत

$= \frac{6400 - (1820 + 775)}{55}$

$= \frac{3805}{55} = 69.18$ या $69.20$

**59.** दस संख्याओं का योग
$= 10 \times 18.2 = 182$
प्रथम 4 संख्याओं का योग
$= 16.6 \times 4 = 66.4$
अंतिम 7 संख्याओं का योग
$= 20.8 \times 7 = 145.6$
कुल योग = 212
चौथी संख्या $= 212 - 182 = 30$
9 संख्याओं का औसत

$= \frac{182 - 30}{9} = 16.9$

**60.** माना की दूसरी संख्या $= x$
पहली संख्या $= 2x$
तीसरी संख्या $= 4x$
संख्याओं का योग $= 56 \times 3 = 168$
$2x + x + 4x = 168$
$7x = 168$
$x = 24$
पहली संख्या $= 2x = 2 \times 24 = 48$
तीसरी संख्या $= 4x = 4 \times 24 = 96$
अंतर $= 96 - 48 = 48$

# 5 (Ratio and Proportion)
# अनुपात और समानुपात

1. If $(x+y):(x-y)=3:2$, then $(x^2+y^2):(x^2-y^2)$ is in the ratio of:
यदि $(x+y):(x-y)=3:2$ है, तब $(x^2+y^2):(x^2-y^2)$ क्या होगा?
(1/3/2019, Shift-I)
(a) 24 : 5 (b) 5 : 12
(c) 13 : 12 (d) 12 : 13

2. In a class there are a total of 60 boys and girls. Which of the following can't represent the ratio of the number of boys and girls in the class?
एक कक्षा में 60 लड़के और लड़कियाँ हैं। तब इनमें से कौन-सा लड़के और लड़कियों की संख्या का सही अनुपात नहीं है? (SSC GD, 5/3/2019, Shift-II)
(a) 1 : 6 (b) 2 : 3
(c) 1 : 3 (d) 3 : 7

3. Find the third proportional to 15 and 45 :
15 और 45 का तीसरा अनुपातिक क्या होगा?
(SSC GD, 14/12/2021, Shift-II)
(a) 125 (b) 145
(c) 135 (d) 165

4. If the surface area of two spheres is in ratio 49:25, the ratio of their volumes will be:
यदि दो गोलों के पृष्टीय क्षेत्रफल का अनुपात 49:25 है, तब उनके आयतन का क्या अनुपात होगा?
(SSC GD, 5/3/2019, Shift-II)
(a) 343 : 125 (b) 64 : 27
(c) 25 : 49 (d) 343 : 64

5. A person distributes his pens among four friends A, B, C and D in the ratio $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$ what is the minimum number of pens that the person should have?
एक आदमी कुछ पेन $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$ के अनुपात में A, B, C और D में वितरित करता है। तब आदमी के पास पेनों की न्यूनतम संख्या कितनी होगी?
(SSC GD, 5/3/2019, Shift-III)
(a) 66 (b) 61
(c) 70 (d) 57

6. What is the fourth proportional to 3, 7 and 15?
3, 7 और 15 का चौथा समानुपात क्या होगा? (SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)
(a) 30 (b) 45
(c) 35 (d) 25

7. If the length of a rectangle is increased in the ratio 4 : 5 and breadth is decreased in the ratio 3 : 2, then its area will be decreased in the ratio:
यदि किसी आयत की लंबाई अनुपात 4 : 5 बढ़ाई और चौड़ाई अनुपात 3 : 2 घटाई जाती है, तब उसका क्षेत्रफल किस अनुपात से कम होगा?
(SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)
(a) 2 : 1 (b) 4 : 3
(c) 10 : 3 (d) 6 : 5

8. If $\frac{a}{b}=\frac{2}{3}$, then the value of $(5a^3-2a^2b):(3ab^2-b^3)$ is :
यदि $\frac{a}{b}=\frac{2}{3}$, तब $(5a^3-2a^2b):(3ab^2-b^3)$ होगा-
(a) 16 : 27 (b) 32 : 29
(c) 34 : 19 (d) 27 : 16

9. The third proportional to 9 and 15 is:
9 और 15 का तीसरा अनुपात क्या होगा?
(SSC GD, 6/3/2019, Shift-II)
(a) 27 (b) 25
(c) 36 (d) 18

10. If $\frac{a}{b}=\frac{7}{9}, \frac{b}{c}=\frac{3}{5}$, the value of $a : b : c$ is :
यदि $\frac{a}{b}=\frac{7}{9}, \frac{b}{c}=\frac{3}{5}$, तब $a : b : c$ क्या होगा?
(SSC GD, 6/3/2019, Shift-II)
(a) 7 : 3 : 5 (b) 21 : 27 : 42
(c) 7 : 9 : 5 (d) 7 : 9 : 15

11. If A : B = 7 : 8 and B : C = 7 : 9, then what is the ratio of A : B : C?
यदि A : B = 7 : 8 और B : C = 7 : 9, तब A : B : C क्या होगा?
(SSC GD, 11/3/2019, Shift-II)
(a) 59 : 49 : 72 (b) 49 : 56 : 72
(c) 56 : 72 : 49 (d) 72 : 56 : 49

12. A : B = 5 : 8 and B : C = 11 : 3, If A = 110, then what is the value of C?
A : B = 5 : 8 और B : C = 11 : 13 है। यदि A = 110, तब C का मान क्या होगा?
(SSC GD, 11/3/2019, Shift-II)
(a) 176 (b) 104
(c) 208 (d) 88

13. If P : Q : R = 5 : 3 : 6, then what will be the ratio of $\left(\frac{P}{Q}\right):\left(\frac{Q}{R}\right):\left(\frac{R}{P}\right)$ ?
यदि P : Q : R = 5 : 3 : 6 है, तब $\left(\frac{P}{Q}\right):\left(\frac{Q}{R}\right):\left(\frac{R}{P}\right)$ क्या होगा?
(SSC GD, 11/3/2019, Shift-II)
(a) 50 : 15 : 36 (b) 50 : 45 : 36
(c) 75 : 15 : 36 (d) 40 : 12 : 27

14. If 2A = 3B = 7C, then what is the ratio of A : B : C?

यदि 2A = 3B = 7C, तब A : B : C क्या होगा?

**(SSC GD, 12/3/2019, Shift-III)**

(a) 2 : 3 : 7 (b) 21 : 14 : 6
(c) 21 : 10 : 6 (d) 14 : 10 : 21

**15.** If s : u : v : w = 2 : 9 : 6 : 7 and s + v + v + w = 864, then what is the value of s + u + w?

यदि s : u : v : w = 2 : 9 : 6 : 7 और s + u + v + w = 864 है, तब s + u + w क्या होगा?

**(SSC GD, 12/3/2019, Shift-III)**

(a) 734 (b) 722
(c) 612 (d) 648

**16.** If $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{9}$, then what is the ratio of $x : y : z$?

यदि $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{9}$, तब $x : y : z$ होगा-

**(SSC GD, 15/3/2019, Shift-I)**

(a) 9 : 5 : 6 (b) 3 : 5 : 6
(c) 15 : 9 : 5 (d) 3 : 5 : 9

**17.** The ratio of two number is 14 : 25. If the difference between them is 264, then which is the smaller number?

दो संख्याओं का अनुपात 14 : 25 है। यदि उनके बीच का अंतर 264 हो तब छोटी संख्या क्या होगी?

**(SSC GD, 15/3/2019, Shift-I)**

(a) 316 (b) 294
(c) 336 (d) 282

**18.** What is the third proportional to 9 and 36?

9 और 36 का तीसरा समानुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 16/11/2021, Shift-II)**

(a) 72 (b) 288
(c) 144 (d) 122

**19.** The ages of two persons P and Q are in the ratio 5 : 7. Eight years ago, the ratio P and Q was 7 : 13. The present ages of P and Q, respectively, are :

दो आदमी P और Q की आयु का अनुपात 5 : 7 है। आठ वर्ष पूर्व, उनकी आयु का अनुपात 7 : 13 था, तब उनकी वर्तमान आयु क्या होगी?

**(SSC GD, 17/11/2021, Shift-I)**

(a) 15 और 21 वर्ष
(b) 20 और 28 वर्ष
(c) 21 और 15 वर्ष
(d) 12 और 13 वर्ष

**20.** The sum of two number $m$ and $n$ is 84 ($m > n$) and their difference is 6. What is the ratio of the two number?

दो संख्या $m$ और $n$ का जोड़ 84 है जबकि ($m > n$) और उनका अंतर 6 है, तब उनके बीच का अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 17/11/2021, Shift-II)**

(a) 4 : 3 (b) 17 : 15
(c) 9 : 8 (d) 15 : 13

**21.** The ratio of the incomes of A and B is 4 : 5 of the ratio of their expenditure is 2 : 3. If A and B save ₹ 7200 and ₹ 6000, respectively, then the income of A is :

A और B की आय का अनुपात 4 : 5 और उनके खर्च का अनुपात 2 : 3 है। यदि A और B क्रमशः ₹ 7200 और ₹ 6000 की बचत करते हैं, तब A की आय क्या होगी?

**(SSC GD, 17/11/2021, Shift-II)**

(a) 19,200 (b) 20,000
(c) 24,000 (d) 18,000

**22.** Two number are in the ratio of 7 : 4. If the difference between their squares is 297, then the sum of the two number is:

दो संख्याओं का अनुपात 7 : 4 है, यदि उनके वर्गों का अंतर 297 है, तब उनका जोड़ कितना होगा?

**(SSC GD, 18/11/2019, Shift-I)**

(a) 35 (b) 33
(c) 32 (d) 42

**23.** One year ago, the ratio of the ages of A and B was 4 : 3. The ratio of their ages after 7 year from now, will be 9 : 7. What is the present age of B?

एक वर्ष पहले, A और B की आयु का अनुपात 4 : 3 था। वर्तमान से 7 साल बाद उनकी आयु का अनुपात 9 : 7 होगा, तब B की वर्तमान आयु क्या होगी?

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)**

(a) 49 (b) 52
(c) 51 (d) 48

**24.** If $x : y = 5 : 2$, then what is $(8x - 9y) : (14x - 13y)$:

यदि $x : y = 5 : 2$ है, तब $(8x - 9y)$ $(14x - 13y)$ होगा-

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-II)**

(a) 37 : 29 (b) 29 : 37
(c) 1 : 2 (d) 2 : 1

**25.** Two number are 8% and 28% respectively, more than a third number what is the ratio between the two number?

दो संख्या क्रमशः 8% और 28% अधिक हैं, तीसरे से तब दोनों संख्या के बीच अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)**

(a) 2 : 7 (b) 27 : 32
(c) 5 : 6 (d) 5 : 9

**26.** If (a + b – c) ; (b + c – a) : (a + c – b) = 4 : 5 : 9, then a – b : c – b : c – a = ?

यदि (a + b – c) : (b + c – a) : (a + c – b) = 4 : 5 : 9, तब a – b : c – b : c – a = ?

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)**

(a) 4 : 1 : 5 (b) 5 : 1 : 4
(c) 1 : 4 : 5 (d) 4 : 5 : 1

**27.** If x : 2y = 4 : 9, and 2 : x = 3 : then what is the value of y?

यदि x : 2y = 4 : 9 और 2 : x = 3 : है, तब y का क्या मान होगा?

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)**

(a) 4 (b) 3
(c) 5 (d) 6

**28.** Find the ratio of the diagonal a square of side 15 cm, its sid

वर्ग के विकर्ण और उसकी भुजा अनुपात क्या होगा, जब उसकी भुजा सेमी हो-

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)**

(a) $\sqrt{2} : 3$ (b) 2 : 3
(c) 2 : 3 (d) $\sqrt{2} : 1$

**29.** If a sum of ₹ 644 is divided in three parts $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$, then part will be:

यदि ₹ 644 तीन हिस्सों में इस

विभाजित किए जाये $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$, तब पहला हिस्सा क्या होगा?

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 322 (b) ₹ 168
(c) ₹ 280 (d) ₹ 186

**30.** A sum of ₹ 980 is divided among A, B and C such that A gets of B's share and C get 75% of $\frac{3}{7}$ A's share. The share of C is :

₹ 980; A, B और C में इस प्रकार विभाजित किए जाते हैं कि A, B के हिस्से का $\frac{3}{7}$ और C A के हिस्से का 75% प्राप्त करते हैं। तब C का हिस्सा क्या होगा?

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 160 (b) ₹ 250
(c) ₹ 180 (d) ₹ 280

**31.** A sum of money is to be distributed among A, B, C and D in the ratio of 5 : 2 : 4 : 3. If A gets ₹ 1000 more than D, what is C's share?

कुछ पैसे A, B, C और D में 5 : 2 : 4 : 3 अनुपात में विभाजित किये जाते हैं। यदि A, D से ₹ 1000 अधिक प्राप्त करता है, तब C का हिस्सा कितना है?

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 1000 (b) ₹ 2500
(c) ₹ 2000 (d) ₹ 500

**32.** If the ratio P : Q = 2 : 3 and Q : R = 3 : 4 then the ratio P + Q : Q + R is :

यदि P : Q = 2 : 3 और Q : R = 3 : 4 है, तब P + Q : Q + R क्या होगा?

(SSC GD, 22/11/2019, Shift-II)

(a) 7 : 5 (b) 5 : 7
(c) 9 : 7 (d) 7 : 9

**33.** If a sum of ₹ 713 is divided into three parts, A, B and C in the ratio $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$, then C is equal to :

₹ 713 को A, B और C अनुपात $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$ में विभाजित किये जाते है, C का मान क्या होगा?

(SSC GD, 23/11/2019, Shift-II)

(a) ₹ 209 (b) ₹ 297
(c) ₹ 270 (d) ₹ 279

**34.** If P : Q = 2 : 3, then (2P + Q) : (5P – 3Q):

यदि P : Q = 2 : 3, तब (2P + Q) : (5P – 3Q) क्या होगा?

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-II)

(a) 4 : 3 (b) 2 : 5
(c) 7 : 1 (d) 3 : 8

**35.** A and B together have ₹ 4655. If $\frac{4}{15}$ of A's amount is equal to $\frac{2}{5}$ of B's amount, what does B have?

A और B के पास ₹ 4655 हैं। यदि A का $\frac{4}{15}$ B के $\frac{2}{5}$ के बराबर हो, तब B का मान क्या होगा?

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 9210 (b) ₹ 1680
(c) ₹ 2311 (d) ₹ 1862

**36.** If x : y = 5 : 8, then what (4x – 3y) : (4x – 7y)?

यदि x : y = 5 : 8 है, तब (4x – 3y) : (4x – 7y)= ?

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-III)

(a) 1 : 9 (b) 1 : 1
(c) 11 : 19 (d) 9 : 1

**37.** The incomes of A and B are in the ratio 7 : 9 and the ratio of their expenditures is 13 : 15. If A and B save ₹ 9000 and ₹ 15000, respectively, then what is the income of A?

A और B की आय का अनुपात 7 : 9 और उनके खर्च का अनुपात 13 : 15 है। यदि A और B क्रमश: ₹ 9000 और ₹ 15000 की बचत करते हैं, तब A की आय (₹ में) क्या होगी?

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-III)

(a) 28000 (b) 31500
(c) 35000 (d) 38500

**38.** A sum of ₹ 39000 is divided among A, B, C such that A's share is $\frac{1}{3}$ of B and B gets 20% more than C. A's share is:

₹ 39000 को A, B, C में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A के हिस्से का $\frac{1}{3}$, B के हिस्से के बराबर है और B का हिस्सा C से 20% अधिक है, तब A का हिस्सा कितना होगा?

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 9000 (b) ₹ 7500
(c) ₹ 6000 (d) ₹ 8000

**39.** The ratio of two number is 2 : 5. If 7 is subtracted from each, the ratio of new number will be 13 : 43. Find the smallest number.

दो संख्याओं का अनुपात 2 : 5 है, यदि प्रत्येक में से 7 घटाया जाये, तो नई संख्या का अनुपात 13 : 43 प्राप्त होता है। छोटी संख्या है-

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) 20 (b) 30
(c) 10 (d) 15

**40.** The ratio of boys and girls in a school of 1600 studetns is 11 : 9. How many more boys should be admitted to the school to make the ratio 4 : 3?

1600 छात्रों के स्कूल में लड़के और लड़कियों का अनुपात 11 : 9 है। कितने और लड़कों का दाखिला किया जाये कि उनका अनुपात 4 : 3 हो जाये?

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) 100 (b) 160
(c) 80 (d) 387

**41.** The sum of three number is 172. If the ratio of the Ist number to the IInd number is 3 : 5 and that of the IInd number to the IIIrd number is 7 : 6, then find the Ist number:

तीन संख्याओं का जोड़ 172 है, यदि पहली और दूसरी संख्या का अनुपात 3 : 5 और दूसरी और तीसरी संख्या का अनुपात 7 : 6 है तब पहली संख्या क्या होगी?

(SSC GD, 25/11/2021, Shift-I)

(a) 42 (b) 30
(c) 40 (d) 58

**42.** Two number are in the ratio 8 : 5. If 17 is subtracted from the

Ist number and 25 is added to the second number, then the ratio becomes 1 : 3. What is the sum of the two number?
दो संख्याओं का अनुपात 8 : 5 है, यदि पहली संख्या में 17 घटाया और दूसरी संख्या में 25 जोड़ा जाये तो उनका अनुपात 1 : 3 हो जाता है, तब दोनों संख्या का जोड़ क्या होगा?
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-I)**
(a) 13 (b) 39
(c) 52 (d) 65

**43.** The ratio of the two number a and b is 5 : 8. If 5 is subtracted from a and 3 is added to b, then the ratio becomes 8 : 15, what is the difference between the two original number?
दो संख्या a और b का अनुपात 5 : 8 है। यदि a में 5 घटायें और b में 3 जोड़े तो अनुपात 8 : 15 हो जाता है, तब a और b का अंतर क्या था?
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-I)**
(a) 24 (b) 36
(c) 30 (d) 27

**44.** If ₹ 782 is divided in the ratio of $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$, then the Ist part will be:
यदि ₹ 782 अनुपात $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$ में विभाजित किये जाये तो पहला हिस्सा कितना होगा?
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)**
(a) 204 (b) 144
(c) 156 (d) 324

**45.** Two positive number A & B (A > B) are in the ratio 11 : 8. If the difference between 7 times of A and 4 times of B is 225, then the value of 2A + 3B is :
यदि दो संख्या A और B (A > B) का अनुपात 11 : 8 है, यदि A के 7 गुणा और B के 4 गुणा का अंतर 225 है तब 2A + 3B होगा–
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)**
(a) 330 (b) 220
(c) 230 (d) 320

**46.** Divide 2310 people in the three parties such that half in the Ist party, one-third in the IInd party and one-sixth in the third party are all equal:
2310 व्यक्ति तीन पार्टियों में इस प्रकार विभाजित किये पहली का आधा, दूसरी का $\frac{1}{3}$ और तीसरी का $\frac{1}{6}$ बराबर होगा?
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)**
(a) 420, 650, 1240
(b) 420, 600, 1290
(c) 420, 630, 1260
(d) 420, 620, 1270

**47.** If A : B = 8 : 9 and B : C = 12 : 55, then A : B : C will be:
यदि A : B = 8 : 9 और B : C = 12 : 55 है। A : B : C होगा?
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)**
(a) 32 : 36 : 165
(b) 32 : 165 : 36
(c) 32 : 36 : 156
(d) 36 : 32 : 165

**48.** The ratio of three number is 3 : 2 : 5 and the sum of their squares is 8550. Find the sum of the number.
तीन संख्याओं का अनुपात 3 : 2 : 5 है और उनके वर्गों के जोड़ का अनुपात 8550 है, तब उनका जोड़ होगा–
**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-III)**
(a) 150 (b) 172
(c) 225 (d) 75

**49.** What is the third proportional to 18, 12?
18 और 12 का तीसरा समानुपात क्या होगा?
**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II)**
(a) 7 (b) 8
(c) $6\sqrt{6}$ (d) 9

**50.** If 0.45 : x :: 3 : 8, then x is equal to:
यदि 0.45 : x :: 3 : 8 है, तब x बराबर होगा–
**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II)**
(a) 1.3 (b) 1.2
(c) 1.4 (d) 2.2

**51.** Rohit and Manoj together have ₹ 1320. If $\frac{10}{21}$ of rohit's amou equals to $\frac{5}{7}$ of Manoj's amou how much amount does Roh have?
रोहित और मनोज के पास ₹ 1320 यदि रोहित के हिस्से का $\frac{10}{21}$, मनोज के हिस्से के $\frac{5}{7}$ के बराबर है तब रोहित क हिस्सा क्या होगा?
**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II**
(a) ₹ 320 (b) ₹ 328
(c) ₹ 792 (d) ₹ 980

**52.** What is the fourth proportiona to 9, 21 and 123?
9, 21 और 123 का चौथा समानुपात क होगा?
**(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I**
(a) 728 (b) 278
(c) 287 (d) 246

**53.** Salaries of Ravi and Sumit ar in the ratio 2 : 3. If the salar of each is increased by ₹ 5000 the new ratio will become 5 : 7, what is Sumit's increase salary?
रवि और सुमित की आय का अनुपात : 3 है, यदि दोनों की आय ₹ 5000 ब जाये तो उनकी आय का अनुपात 5 : हो जाता है, तब सुमित की बढ़ी हुई आ होगी–
**(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I**
(a) ₹ 40000 (b) ₹ 30000
(c) ₹ 25000 (d) ₹ 35000

**54.** Vessels A and B contai solutions of acid and water. Th ratio of acid and water in vesse A is 7 : 5 and that in vessel B i 11 : 13. Four litres of solutio from vessel A is mixed with litres of solution from vessel I What is the ratio of acid an water in the mixture?
जार A और B में एसिड और पानी मिश्रण रखा जाता है। जार A में एसि और पानी का अनुपात 7 : 5 और

B में 11 : 13 है। जार A से 4 लीटर मिश्रण, जार B से पांच मिश्रण के साथ मिश्रित किया जाये तो एसिड और पानी का अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-I)**

(a) 35 : 37 (b) 22 : 21
(c) 37 : 35 (d) 21 : 22

**55.** Solution A and B contain acid and water in the ratio 3 : 5 and 9 : 7 respectively; solution A and B are mixed in the ratio 2 : 3, what is the ratio of acid and water in the resulting solution?

मिश्रण A और B में एसिड और पानी का अनुपात क्रमशः 3 : 5 और 9 : 7 है। यदि मिश्रण A और B को अनुपात 2 : 3 में मिलाया जाये, तो परिमाणी मिश्रण में एसिड और पानी का अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 13/12/2021, Shift-III)**

(a) 9 : 11 (b) 19 : 21
(c) 39 : 41 (d) 37 : 43

**56.** The ratio of X's and Y's incomes in the last year was 4 : 5. The ratio of their own incomes of the last year to those of this year is 3 : 4 and 2 : 3 respectively. If the sum of their present incomes is ₹ 15400, what is the present income of X?

पिछले वर्ष, X और Y की आय का अनुपात 4 : 5 था। उनकी पिछले वर्ष और वर्तमान वर्ष की आय का अनुपात क्रमशः 3 : 4 और 2 : 3 है। यदि उनकी वर्तमान आय का जोड़ ₹ 15400 है, तब x की वर्तमान आय क्या होगी?

**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-I)**

(a) ₹ 6400 (b) ₹ 7900
(c) ₹ 9000 (d) ₹ 7500

**57.** Two positives number are in the ratio 3 : 4. If the sum of their cubes is 728, then the sum of the two number is :

दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है, यदि उनके घनों का जोड़ 728 है, तब दोनों संख्या का जोड़ क्या होगा?

**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)**

(a) 16 (b) 24
(c) 15 (d) 14

**58.** A sum of ₹ 159250 is divided among A, B, C and D such that the ratio of the shares of A and B is 1 : 3, that of B and C is 2 : 5, and that of C and D is 2 : 3. The share of A (₹) is :

₹ 159250 A, B, C और D में इस प्रकार विभाजित किये जाते हैं कि A और B का अनुपात 1 : 3, B और C का 2 : 5 और C और D का 2 : 3 हो, तब A (₹) का हिस्सा होगा-

**(SSC GD, 2/11/2021, Shift-II)**

(a) 21000 (b) 8750
(c) 10500 (d) 7000

**59.** if (a + b) : (b + c) : (c + a) = 8 : 7 : 5 and a + b + c = 60, then the ratio of a : b : c is :

यदि (a + b) : (b + c) : (c + a) = 8 : 7 : 5 और a + b + c = 60, तब a : b : c होगा-

**(SSC GD, 2/11/2021, Shift-II)**

(a) 3 : 5 : 2 (b) 5 : 6 : 7
(c) 5 : 7 : 8 (d) 4 : 5 : 6

**60.** A purse contains some coins in denominations of 1 rs, 2 rs and 5 rs in the ratio 8 : 5 : 3. If the total worth of these coins is ₹ 132, then how many 5 rs coins are there in the purse?

एक बैग में 1 Rs, 2 Rs और 5 Rs के सिक्कों का अनुपात 8 : 5 : 3 है, यदि बैग में ₹ 132 हो, तब 5 Rs के सिक्कों की संख्या कितनी है?

**(SSC GD, 3/11/2021, Shift-I)**

(a) 64 (b) 20
(c) 12 (d) 32

**61.** The ratio of acid and water in solution A is 1 : 5 and that in solution B is 2 : 7. If equal quantities of both the solutions are mixed, then what will be the ratio of acid and water in the new solution?

मिश्रण A में एसिड और पानी का अनुपात 1 : 5 और मिश्रण B में 2 : 7 है। यदि दोनों मिश्रण की बराबर मात्रा मिला दी जाये तो नये मिश्रण में एसिड और पानी का अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 6/11/2021, Shift-I)**

(a) 1 : 4 (b) 3 : 10
(c) 7 : 29 (d) 21 : 29

**62.** What number must be added to each of the number 15, 9 and 5 so that the resulting number may be in a continued proportion?

15, 9 और 5 में क्या जोड़ा जाये, कि परिणामी संख्या समानुपात में हो-

**(SSC GD, 17/11/2021, Shift-III)**

(a) 5 (b) 4
(c) 3 (d) 2

**63.** One year ago, the ratio of the ages of A and B was 4 : 3. The ratio of their ages, after 7 years from now, will be 9 : 7. What is the present age of B?

एक वर्ष पहले A और B की आयु का अनुपात 4 : 3 था। वर्तमान से 7 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 9 : 7 होगा। अब B की वर्तमान आयु कितनी है?

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)**

(a) 49 (b) 52
(c) 51 (d) 48

**64.** A sum of ₹ x is divided between A, B and C such that the ratio of shares of A and B si 3 : 5 and that of B and C 4 : 7. If the difference between the shares of B and C is ₹ 1455, then the value of x is :

₹ x, A, B और C में इस प्रकार विभाजित किये जाते हैं कि A और B का अनुपात 3 : 5 और B और C का 4 : 7 है। यदि B और C ₹ का अंतर ₹ 1455 हो, तो x (₹) का मान क्या होगा?

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)**

(a) ₹ 5335 (b) ₹ 6944
(c) ₹ 6499 (d) ₹ 3395

**65.** A mixture contains alcohol and water in the ratio of 3 : 4. On adding 8 litres of water, the ratio of alcohol to water becomes 5 : 8. The original quantity of the mixture (in litres) is :

एक मिश्रण में एल्कॉहल और पानी का अनुपात 3 : 4 है। 8 लीटर पानी मिलाने पर एल्कोहल और पानी का अनुपात 5 : 8 हो जाता है। मिश्रण की मात्रा थी-

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)

(a) 70 (b) 63
(c) 35 (d) 84

**66.** The ratio of two number x and y is 4 : 7. If 6 is added to x and 7 is subtracted from y, then their ratio becomes 3 : 4. What is the difference between x and y?

दो संख्या x और y का अनुपात 4 : 7 है। यदि x में 6 जोड़ा और y में 7 घटाया जाये तो अनुपात 3 : 4 हो जाता है, तब x और y क बीच अंतर क्या होगा?

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)

(a) 36 (b) 30
(c) 24 (d) 27

**67.** A bank contains ₹ 1 coins, ₹ 2 coins and ₹ 5 coins in the ratio of 5 : 9 : 4. If the total amount in the bank is ₹ 860, how many ₹ 5 coins are there?

एक बैंक में ₹ 1, ₹ 2 और ₹ 5 के सिक्कों का अनुपात 5 : 9 : 4 है। यदि बैंक में कुल ₹ 860 है, तब ₹ 5 के सिक्कों की संख्या कितनी है?

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-III)

(a) 60 (b) 50
(c) 80 (d) 90

**68.** Two solutions A and B of acid and water in the ratio 7 : 9 and 5 : 3 respectively. A and B are mixed in the ratio x : y. If the ratio of acid and water in the resulting solution is 9 : 7, then x : y is :

दो मिश्रण A और B में एसिड और पानी का अनुपात क्रमश: 7 : 9 और 5 : 3 है। A और B का अनुपात x : y में मिश्रित किया जाता है। यदि एसिड और पानी का परिणामी अनुपात 9 : 7 हो, तब x : y है-

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-II)

(a) 4 : 5 (b) 2 : 3
(c) 1 : 2 (d) 3 : 4

**69.** A bag contains ₹ 441 in the form of 50P, 25P and 20P coins in the ratio 4 : 3 : 2. Find the number of 25P coins.

एक बैग में ₹ 441 है। 50P, 25P और 20P के सिक्कों का अनुपात 4 : 3 : 2 है, तब 25P के सिक्कों की संख्या कितनी है?

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) 240 (b) 420
(c) 400 (d) 460

**70.** If 51, x, 72 and 96 are in proportion, then middle proportion of (2x + 8) and (x + 13) is:

यदि 51, x, 72 और 96 एक समानुपात में हैं, तब (2x + 8) और (x + 13) के बीच मध्यनुपात कितना होगा?

(SSC GD, 25/11/2021, Shift-III)

(a) 112 (b) 117
(c) 96 (d) 108

**71.** The incomes of A and B are in the ratio 5 : 7. The expenditure of A is equal to the saving of B. If the total expenditure of A and B is ₹ 15750, then their total saving (in ₹) is :

A और B की आय का अनुपात 5 : 7 है। A का खर्च B की बचत के बराबर है। यदि A और B मिलकर ₹ 15750 खर्च करते हैं, तो उनकी बचत (₹) कितनी होगी?

(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II)

(a) 11250 (b) 11180
(c) 11200 (d) 11280

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (c) | 2. | (a) | 3. | (c) | 4. | (a) | 5. | (d) | 6. | (c) | 7. | (d) | 8. | (a) | 9. | (b) | 10. | (d) |
| 11. | (b) | 12. | (c) | 13. | (a) | 14. | (b) | 15. | (d) | 16. | (d) | 17. | (c) | 18. | (c) | 19. | (a) | 20. | (d) |
| 21. | (a) | 22. | (b) | 23. | (a) | 24. | (c) | 25. | (b) | 26. | (d) | 27. | (b) | 28. | (d) | 29. | (b) | 30. | (c) |
| 31. | (c) | 32. | (b) | 33. | (d) | 34. | (c) | 35. | (d) | 36. | (a) | 37. | (c) | 38. | (c) | 39. | (a) | 40. | (c) |
| 41. | (a) | 42. | (c) | 43. | (d) | 44. | (a) | 45. | (c) | 46. | (c) | 47. | (a) | 48. | (a) | 49. | (b) | 50. | (b) |
| 51. | (c) | 52. | (c) | 53. | (d) | 54. | (c) | 55. | (c) | 56. | (a) | 57. | (d) | 58. | (d) | 59. | (a) | 60. | (c) |
| 61. | (c) | 62. | (c) | 63. | (a) | 64. | (c) | 65. | (a) | 66. | (d) | 67. | (c) | 68. | (c) | 69. | (b) | 70. | (d) |
| 71. | (a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## व्याख्या

### Important Points

**(a) Ratio (अनुपात):** दो समान तरह के राशियों/संख्या के बीच तुलनात्मक संबंध को अनुपात कहते हैं।

**(b) Proportion (समानुपात):** जब दो अनुपात आपस में बराबर होते हैं, तो समानुपात कहलाते हैं। जैसे a : b = c : d, तब a, b, c और d समानुपात है।

**1.** $\frac{(x+y)}{(x-y)} = \frac{3}{2}$

$\therefore 2x + 2y = 3x - 3y$

$\Rightarrow x = 5y, \quad x : y = 5 : 1$

$\therefore (x^2 + y^2) : (x^2 - y^2)$

$= (5^2 + 1) : (5^2 - 1)$

$= (26) : 24$

$= 13 : 12$

**2.** Total student in class = 60

By options

(a) 1B : 6G (यदि अनुपात का जोड़ total student से विभाजित नहीं होता है तो वो option सही नहीं होगा)

1B : 6G = 7

$\Rightarrow \frac{60}{7}$ (not divisible)

It means right option (a)

**3.** माना 15 और 45 का तीसरा अनुपातिक x है।

$\therefore$ 15 : 45 : : 45 : x

$\Rightarrow 15 \times x = 45 \times 45$

$x = 45 \times 3 = 135$

**Trick**

$$= \frac{b^2}{a} = \frac{45^2}{15} = \frac{45 \times 45}{15} = 135$$

**4.** Surface area of two spheres = 49 : 25

$\Rightarrow$ Surface area of sphere = $4\pi r^2$

| | Sphere1 | | Sphere2 |
|---|---|---|---|
| Area = | 49 | : | 25 |
| R = | 7 | : | 6 |

Volume $(4/3\pi r^3)$

$= (7)^3 : (5)^3$

$= 343 : 125$

**5.** $\therefore$ A : B : C : D = $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

proper ratio

$$= \frac{1}{3} \times 60 : \frac{1}{4} \times 60 : \frac{1}{5} \times 60 : \frac{1}{6} \times 60$$

$= 20 : 15 : 12 : 10$

Then min. number of pens

$= 20 + 15 + 12 + 10 = 57$

**6.** 3, 7 एवं 15 का चौथा अनुपातिक = x

$\Rightarrow 3 : 7 :: 15 : x$

$\Rightarrow 3 \times x = 15 \times 7 \Rightarrow \quad 3x = 105$

$x = 35$

**7.**

| Length (ल.) | Breath (चौ.) | Area (ल.×चौ.) |
|---|---|---|
| 4 | 3 | 12 |
| 5 | 2 | 10 |

Area = 12 : 10 = 6 : 5

**8.** $\therefore \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$

then

$$\therefore \frac{5a^3 - 2a^2b}{3ab^2 - b^3} = \frac{5 \times 2^3 - 2 \times 2^2 \times 3}{3 \times 2 \times 3^2 - 3^3}$$

$$= \frac{40 - 24}{54 - 27} = \frac{16}{27}$$

**9.** माना 9 और 15 का तीसरा अनुपातिक x

तब 9 : 15 :: 15 : x

$$\frac{9}{15} = \frac{15}{x} \quad \Rightarrow \quad x = 25$$

**10.** $\frac{a}{b} = \frac{7}{9}, \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$

| a : b | b : c |
|---|---|
| 7 : 9 | 3 × (3 : 5) |

$\therefore$ a : b : c

7 : 9 : 15

**11.** A : B = 7 : 8, B : C = 7 : 9

① 7 : 8 ③

② 7 : 9

Follow this arrow

| $\therefore$ A | B | C |
|---|---|---|
| 7×7 : | 7 × 8 : | 8 × 9 |
| 49 : | 56 : | 72 |

**12.** A : B = 5 : 8, B : C = 11: 13

5 : 8

11 : 13

Given A = 10

$\Rightarrow$

| A | : | B | : | C |
|---|---|---|---|---|
| 5×11 | : | 11×8 | : | 8×13 |
| 55 | : | 88 | : | 104 |
| (×2 | | | | (×2 |
| 110 | | | | 208 |

**13.** $\therefore$ P : Q : R = 5 : 3 : 6

$$\left(\frac{P}{Q}\right) : \left(\frac{Q}{R}\right) : \left(\frac{R}{P}\right)$$

$$= \left(\frac{5}{3}\right) : \left(\frac{3}{6}\right) : \left(\frac{6}{5}\right)$$

Make whole ratio

$$= \frac{5}{3} \times 30 : \frac{3}{6} \times 30 : \frac{6}{5} \times 30$$

$= 50 : 15 : 36$

**14.** $\therefore$ 2A = 3B = 7C

| A | B | C |
|---|---|---|
| $\frac{1}{2}$ : | $\frac{1}{3}$ : | $\frac{1}{7}$ |

Make perfect ratio

| = A | B | C |
|---|---|---|
| $\frac{1}{2} \times 42$ : | $\frac{1}{3} \times 42$ : | $\frac{1}{7} \times 42$ |
| = 21 : | 14 : | 6 |

**15.** $\therefore$ s : u : v : w = 2 : 9 : 6 : 7

s + u + v + w = 864

From ratio

| s | u | v | w |
|---|---|---|---|
| 2 | 9 | 6 | 7 = 24R |

24 R = 864

$$1R = \frac{864}{24} = 36$$

Then,

s + u + w

$= 36 \times 2 + 9 \times 36 + 7 \times 36$

$= 648$

**16.** $\therefore \frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{9}$.

| x | y | z |
|---|---|---|
| 3 : | 5 : | 9 |

**17.** $\therefore$ A : B = 14 : 25

Difference = 11R = 264

1 R = 24

Then smaller number

$= 14 \times 24 = 336$

**18.** माना 9 और 36 का तीसरा अनुपातिक x है।

$9 : 36 :: 36 : x$

$\therefore 9 \times x = 36 \times 36$

$\Rightarrow \quad x = 144$

**19.** माना P की वर्तमान आयु = 5x वर्ष

Q की वर्तमान आयु = 7x वर्ष

8 वर्ष पहले,

$$\frac{5x - 8}{7x - 8} = \frac{7}{13}$$

$\therefore 65x - 104 = 49x - 56$

$16x = 48, x = 3$

Ages of P = 5 × 3 = 15 वर्ष

Q = 7 × 3 = 21 वर्ष

**20.** $\therefore \quad m + n = 84 \quad$ ... (i)

$m - n = 6 \quad$ ... (ii)

From equation (i) and (ii)

$m + n = 84$

$m - n = 6$

$2m = 90, \quad m = 45$

$\therefore \quad m : n = 45 : 39 = 15 : 13$

**21.** Income of A = 4x

Income of B = 5x

Expenditure of A = 2y

Expenditure of B = 3y

$\therefore 3 \times (4x - 2y) = 7200$

$2 \times (5x - 3y) = 6000$

$\therefore 12x - 6y = 21600$

$10x - 6y = 12000$

$- \quad - \quad -$

$2x = 9600$

$x = 4800$

Income of A = $4 \times 4800$ = ₹ 19200

**Alternate Method**

माना A और B की आय = 4x, 5x

$$\frac{4x - 7200}{5x - 6000} = \frac{2}{3}$$

$12x - 21600 = 10x - 12000$

$2x = 9600$

$x = 4800$

A की आय = 4x

$4 \times 4800 = 19200$

**22.** $\therefore$ A : B

7 : 4

$A^2 - B^2 = 297$

$\therefore (7x)^2 - (4x)^2 = 297$

$49x^2 - 16x^2 = 297$

$= 33x^2 = 297$

$x^2 = 9$ तो $x = 3$

sum (A + B) = $7 \times 3 + 4 \times 3 = 33$

**23.** $\frac{x-1}{y-1} = \frac{4}{3}$

$3x - 3 = 4y - 4$

$3x - 4y = -1$ ... (i)

$\frac{x+7}{y+7} = \frac{9}{7}$

$7x + 49 = 9y + 63$

$7x - 9y = 14$ ... (ii)

equation (i) and (ii)

$21x - 28y = -7$

$21x - 27 = 42$

$- \quad - \quad -$

$y = 49$

Age of B = 49 years

**24.** $\therefore x : y = 5 : 2$

Then

$$= \frac{(8x - 9y)}{(14x - 13y)} = \frac{8 \times 5 - 9 \times 2}{14 \times 5 - 13 \times 2}$$

$$= \frac{40 - 18}{70 - 26} = \frac{1}{2}$$

**25.** A : B : C

108 : 128 : 100

$\therefore$ A : B

108 : 128

= 27 : 32

**26.** $\therefore$ (a+b–c) : (b+c–a) : (a+c–b)

= 4 : 5 : 9

$a + b - c = 4x$ ... (i)

$b + c - a = 5x$ ... (ii)

$a + c - b = 9x$ ... (iii)

From equation (i) and (ii)

$2b = 9$

$b = \frac{9}{2}$

From equation (ii) and (iii)

$2c = 14$

$c = 7$

From equation (i) and (iii)

$2a = 13$

$a = \frac{13}{2}$

$$a - b = \frac{13}{2} - \frac{9}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$c - b = 7 - \frac{9}{2} = \frac{5}{2}$$

$$c - a = 7 - \frac{13}{2} = \frac{1}{2}$$

(a–b) : (c–b) : (c–a)

$$= 2 : \frac{5}{2} : \frac{1}{2} = 4 : 5 : 1$$

**27.** $\therefore x : 2y = 4 : 9$ ... (i)

$2 : x = 3 : 4$ ... (ii)

From equation (ii)

$$\frac{2}{x} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = \frac{8}{3}$$

From equation (i)

$$\frac{x}{2y} = \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{8}{3 \times 2y} = \frac{4}{9}$$

$\Rightarrow y = 3$

**28.** Ratio of diagonal and its side always be $\sqrt{2} : 1$

**29.** $\therefore$ A : B : C

$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$

= A : B : C

$\frac{1}{2} \times 12 : \frac{2}{3} \times 12 : \frac{3}{4} \times 12$

= 6 : 8 : 9 = 23R

|

644

1 R = 28

Then

A = $6 \times 28$ = ₹ 168

**30.** $\therefore$ A + B + C = ₹ 980

Given, $A = \frac{3}{7}B, C = \frac{75}{100}A$

A B C A

$4 \times (3 : 7)$ $(3 : 7) \times 3$

= A : B : C

12 : 28 : 9 = 49

↓

980

↓

1R → 20 Rs.

$\therefore$ C (Rs) = $9 \times 20$ = ₹ 180

**31.** $\therefore$ A : B : C : D

5 : 2 : 4 : 3

Difference =

2 R → 1000

1 R → 500 Rs

Then C (Rs) = $4 \times 500 = 2000$ Rs

**32.** $\therefore$ P : Q = 2 : 3, Q : R = 3 : 4

P Q R

2 : 3 : 4

Then,

$\therefore$ (P + Q) : (Q + R)

= (2 + 3) : (3+ 4)

= 5 : 7

**33.** Given $A : B : C = \frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$

make proper ratio

$\frac{1}{2} \times 12 : \frac{2}{3} \times 12 : \frac{3}{4} \times 12$

$\therefore$ A : B : C

6 : 8 : 9 = 23R

|

713 Rs

$1R \rightarrow 31$ Rs

$\therefore$ C(Rs) $= 31 \times 9 = 279$ Rs

**34.** Given, $\therefore P : Q = 2 : 3$

$(2P + Q) : (5P - 3Q)$

$= (2 \times 2 + 3) : (5 \times 2 - 3 \times 3)$

$= 7 : 1$

**35.** $\therefore A + B = ₹\ 4655$

Given, $\frac{4}{15} \times A = \frac{2}{3} B$

$\therefore \quad \frac{A}{B} = \frac{3}{2}$

$\Rightarrow$ A : B

3 : 2 = 5R

↓

4655

|

$1R \rightarrow 931$ Rs

$\therefore$ B (Rs) $= 931 \times 2 = 1862$ Rs

**36.** $\therefore x : y = 5 : 8$

then

$$\frac{4x - 3y}{4x - 7y} = \frac{4 \times 5 - 3 \times 8}{4 \times 5 - 7 \times 8} = \frac{1}{9}$$

**37.**

| | A | | B |
|---|---|---|---|
| Income | 7 | : | 9 |
| Expenditure | 13 | : | 15 |
| Saving | 9000 | : | 15000 |

$(117 - 105)\ R \rightarrow (195000 - 135000)$

$12\ R \rightarrow 60000$

$1\ R \rightarrow 5000$

Then, A (Rs) $= 7 \times 5000$

$= 35000$ Rs

Alternate Method

माना A व B की आय = 7x, 9x

$$\frac{7x - 9000}{9x - 15000} = \frac{13}{15}$$

$105x - 135000 = 117x - 195000$

$12x = 60000$

$x = 5000$

A की आय $= 7x = 7 \times 5000$

$= 35000$

**38.** Given, $A + B + C = ₹\ 39000$

$\therefore A = \frac{1}{3} B$

| | B | | C |
|---|---|---|---|
| | 6 | : | 5 |
| | 1 | : | 3 |
| | 6 | : | 5 |

$\Rightarrow$ A B C

$1 \times 6 \quad 6 \times 3 \quad 3 \times 5$

6 : 18 : 15 = 39

|

39000 Rs

$1R = 1000$ Rs

$\therefore$ A (Rs) $= 6 \times 1000 = 6000$ Rs

**39.**

| | A | | B |
|---|---|---|---|
| | 2 | : | 5 |
| | 13 | : | 43 |
| | −7 | : | −7 |

$\Rightarrow (86 - 65)R = -91 + 301$

$21R = 210$

$1\ R = 10$

$\therefore$ Smallest number

$= 10 \times 2 = 20$

**40.** Total students in the school

$= 1600$

$\therefore$ दाखिला होने के बाद लड़के और लड़कियों का अनुपात 4 : 3 होता है।

By option (a) $= 1600 + 100$

$= 1700$ (Total student)

यह संख्या 4 : 3 = 7 से पूर्व विभाजित होनी चाहिए।

$\therefore \frac{1700}{7} \neq$ not divisible

(c) $1600 + 80 = 1680$

$\Rightarrow \frac{1680}{7}$ = divisible means

$\Rightarrow$ 80 student admitted

**41.** sum of $(A + B + C) = ₹\ 172$

$\therefore$ A : B = 3 : 5

B : C = 7 : 6

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | : | 5 |
| | 7 | : | 6 |

$\Rightarrow$ A B C

21 : 35 : 30 = 86

|

$1R = 2$ Rs 172

$\therefore$ A (Rs) $= 21 \times 2 = 42$ Rs

**42.**

| | A | | B |
|---|---|---|---|
| | 8 | : | 5 |
| | 1 | : | 3 |
| | −17 | : | +25 |

$= (24 - 5)\ R = (25 + 51)$

$19\ R = 76$

$R = 4$

Number are

$A = 8 \times 4 = 32$

$B = 5 \times 4 = 20$

Sum of A and B = 52

**43.** By Aliter method

| | a | | b |
|---|---|---|---|
| | 5 | : | 8 |
| | 8 | : | 15 |
| | −5 | : | +3 |

$= (75 - 64)\ R = 24 + 75$

$11R = 99,\ 1R = 9$

Difference of a and b

$= (9 \times 8) - (9 \times 5) = 27$

**44.** Make proper ratio,

$\frac{1}{2} \times 12 : \frac{2}{3} \times 12 : \frac{3}{4} \times 12$

$= 6 : 8 : 9 = 23$

|

$1\ R = 34$ Rs 782

Ist part is $= 6 \times 34 = 204$

**45.** माना A = 11x

B = 8x

Then $7(11x) - 4(8x) = 225$

$77x - 32x = 225$

$45x = 225$

$\Rightarrow \quad x = 5$

$\therefore 2A + 3B$

$= 2 \times 5 \times 11 + 3 \times 5 \times 8 = 230$

**46.** Given parties A, B and C of their ratio

$\therefore \quad \frac{1}{2} A = \frac{1}{3} B = \frac{1}{6} C$

= A B C (Make ratio by direct)

2 : 3 : 6 = 11

↓

11 R = 2316 2316

$1\ R = \frac{2310}{11} = 210$

$\therefore$ A = 210 × 2 = 420

B = 210 × 3 = 630

C = 210 × 6 = 1260

**47.** Given Ratio;

A : B = 8 : 9, B : C = 12 : 55

8 : 9

12 : 55

A B C

8 ×4 : 12×3 : 3 × 55

32 : 36 : 165

**Alternative Method**

| A | B | C |
|---|---|---|
| 8 | 9 | 9 |
| 12 | 12 | 55 |
| 96 | 108 | 495 |
| 32 | 36 | 105 |

**48.** Given Ratio

Let number are A, B and C

A B C

3 : 2 : 5

Let number, A = 3x

B = 2x

C = 5x

$\therefore (3x)^2 + (2x)^2 + (5x)^2 = 8550$

$9x^2 + 4x^2 + 25x^2 = 8550$

$38x^2 = 8550$

$x^2 = 225$

x = 15

$\therefore$ A + B + C

= 3 × 15 + 2 × 15 + 5 × 15

= 150

**49.** माना 18, 12 का तीसरा अनुपातिक x

$\therefore$ 18 : 12 :: 12 : x

= 18 × x = 12 × 12 $\Rightarrow$ x = 8

**50.** Given proportion,

0.45 : x :: 3 : 8

$= \frac{45}{100 \times x} = \frac{3}{8} \Rightarrow x = 1.2$

**51.** Given, Rohit and Manoj together have = ₹ 1320

$\therefore \frac{10}{21}$ (Rohit) = $\frac{5}{7}$ (Manoj)

Ratio = Rohit Manoj

3 : 2 = 5

= 1320

5R = 1320

$1R = \frac{1320}{5} = 264$

Rohit have = 3 × 264 = 792 Rs

**52.** Let x be the fourth proportional of 9, 21 and 23

$\therefore$ 9 : 21 = 123 : x

$\Rightarrow$ 9 × x :: 21 × 123

$\Rightarrow$ x = 287

**53.** Income of Ravi and Sumit is in the ratio of 2 : 3

Let the income of Ravi = 2x

Income of Sumit = 3x

$\therefore \frac{2x + 5000}{3x + 5000} = \frac{5}{7}$

= 14x + 35000 = 15x + 25000

x = 10000

$\therefore$ Sumit's increased salary

= 3 × 10-00 + 5000 = ₹ 35000

**54.** By trick,

Acid Water

First vessel 7 : 5 =12

Second vessel 11 : 13 =24

(24) → 4 litre → 2×4; 5 litre → 1×5

| First | Acid | Water |
|---|---|---|
| Vessel | 7 × 8 | : 5 × 8 |
| | $\Rightarrow$ 56 | 40 |
| Second | 11 × 5 | : 5 × 13 |
| Vessel | 55 | : 65 |
| Mixture | 111 | : 105 |
| $\therefore$ | 37 | : 35 |

**55.**

एसिड पानी

मिश्रणA 3 : 5 =8

मिश्रणB 9 : 7 =16

(16) → ×2 → 2=4; ×3 → 1=3

परिणामी मिश्रण

| | एसिड | | पानी |
|---|---|---|---|
| A | 3×4 | : | 5 × 4 |
| | = 12 | | = 20 |
| B | 3 × 9 | : | 7×3 |
| | = 27 | | = 21 |
| परिणामी | 39 | : | 41 |

**56.** X की गत वर्ष की आय = ₹ 4x

$\therefore$ उसकी वर्तमान आय

$= \frac{4x \times 4}{3} = \frac{16x}{3}$

Y की गत वर्ष की आय = ₹ 5x

$\therefore$ वर्तमान आय = $\frac{5x \times 3}{2} = \frac{15x}{2}$

$\therefore \frac{16x}{3} + \frac{15x}{2} = 15400$

$\Rightarrow \frac{32x + 45x}{6} = 15400$

$\frac{77x}{6} = 15400$

$77x = 15400 \times 6$

$x = 200 \times 6 = 1200$

$\therefore$ X की गत वर्ष की आय

= 4 × 1200

= ₹ 4800

वर्तमान आय = $4800 \times \frac{4}{3} = 6400$

**57.** Let the two number A and B

$\therefore$ A = 3x

B = 4x

$\therefore (3x)^3 + (4x)^3 = 728$

$27x^3 + 64x^3 = 728$

$91x^3 = 728$

$x^3 = 8$

x = 2

Sum of (A + B) = 3 × 2 + 4 × 2

= 14

**58.** Given Total money = ₹ 159250

Ratio = A : B = 1 : 3

B : C = 2 : 5

C : D = 2 : 3

A B C D

4 : 12 : 30 : 45 = 91

|
Rs 159250

$\Rightarrow \quad 1R = \frac{159250}{91} = 1750$

$= ₹\ 1750$

$\therefore$ A (Rs) have $= 1750 \times 4$

$= ₹\ 7000$

**59.** Given, $(a + b) : (b + c) : (c + a)$

$= 8 : 7 : 5$

माना $a + b = 8x$

$b + c = 7x$

$c + a = 5x$

$2(a + b + c) = 20x$

$\therefore\ 2 \times 60 = 20x$

$x = 6$

Then,

$a + b = 48$

$b + c = 42$ and $a + b + c = 60$

$c + a = 30$

Therefore, $a = 18, b = 30, c = 12$

$\therefore$ a : b : c

18 : 30 : 12

3 : 5 : 2

**60.** Given Ratio of coins

| | 1 Rs | | 2 Rs | | 5 Rs |
|---|---|---|---|---|---|
| Coins | 8 | : | 5 | : | 3 |
| Rs. | 8 | : | 10 | : | 15 = 33 |
| | | | | | \| |
| | | | | | 132 |

$1R = \frac{132}{33} = ₹\ 4$

$₹\ 5 \text{ coins} = \frac{(15 \times 4)}{5} = 12 \text{ coins}$

**61.**

| | एसिड | | पानी |
|---|---|---|---|
| जार A | 1 | : | 5 = 6 |
| जार B | 2 | : | 7 = 9 |

(18) → 3, 2

| | एसिड | | पानी |
|---|---|---|---|
| जार A | 1×3 | : | 5 × 3 |
| जार B | 2 ×2 | : | 2 × 7 |
| मिश्रण | 7 | : | 29 |

**62.** माना 'x' संख्या

$\therefore\ (15 + x) : (9 + x)$

$= (9 + x) : (5 + x)$

$\frac{15+x}{9+x} = \frac{9+x}{5+x}$

$\therefore\ (15 + x)(5 + x)$

$= (9 + x)(9 + x)$

$\Rightarrow 75 + 5x + 15x + x^2$

$= 81 + 9x + 9x + x^2$

$\Rightarrow 75 + 20x = 81 + 18x$

$20x - 18x = 81 - 75 = 6$

$2x = 6 \quad \Rightarrow \quad x = 3$

**63.**

| | A | | B |
|---|---|---|---|
| 1 वर्ष पहले | 4 | : | 3 |
| वर्तमान | | | |
| 7 वर्ष बाद | 9 | : | 7 |
| 8 वर्ष | 8 | | 8 |

$(28 - 27)\ R = 16$

$1\ R = 16$

$\Rightarrow$ 1 वर्ष पहले, A और B की आयु क्रमशः 64 वर्ष, 48 वर्ष

$\therefore$ B की वर्तमान आयु

$= 48 + 1 = 49$ वर्ष

**64.** Given Ratio,

$A : B = 3 : 5$

$B : C = 4 : 7$

By Aliter

3 : 5

4 : 7

A : B : C

12 : 20 : 35

$15R = 1455$

$1R = \frac{1455}{15}$

$1R = ₹\ 97$

$\therefore$ Value of x (Rs) $= 97 \times 67$

$= 6499$

**65.** माना मिश्रण की मात्रा x लीटर है।

Given

| Alcohol | | Water |
|---|---|---|
| 3 | : | 4 |
| | | \| |
| | | 8 liters water added |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | : | 8 |

$\frac{3}{7} \times x = \frac{5}{13}(x + 8)$

$\therefore\ 39x = 35x + 280$

$x = 70$

**66.** Let the number be $x = 4x, y = 7x$

$\therefore\ \frac{4x+6}{7x-7} = \frac{3}{4}$

$= 16x + 24 = 21x - 21$

$\Rightarrow 5x = 45$

$x = 9$

Difference $= (7 \times 9) - (4 \times 9)$

$= 27$

**67.** Ratio of coins

| | 1Rs | | 2 Rs | | 5 Rs |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | : | 9 | : | 4 |
| Value | 5 | : | 18 | : | 20 |
| | | | | | \| |
| | | | | | 860 |

$1R = \frac{860}{43} = 20$

$\therefore$ 5 (Rs) coins are

$= \frac{20 \times 20}{5} = 80 = 80 \text{ coins}$

**68.** $\therefore$ Given ratio in solution A & B

| | Acid | | Water | |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | : | 9 | Acid Part $= \frac{7}{16}$ |
| B | 5 | : | 3 | Acid part $= \frac{5}{8}$ |
| Mixture | 9 : 7 | | | Acid part $= \frac{9}{16}$ |

By aligation method,

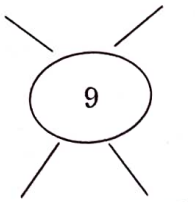
A Acid $\frac{7}{16} \times 16$ B Acid $\frac{5}{8} \times 16$

$\frac{9}{16} \times 16$

Required ratio $x : y$

$\Rightarrow$ A B

7 10




(10–9) : (9–7)

1 : 2

**69.** Given ratio of 50P, 25P and 20P coins is

| | 50P | | 25P | | 20P |
|---|---|---|---|---|---|
| coins | 4 | : | 3 | : | 2 |
| Value | 2 | : | $\frac{3}{4}$ | : | $\frac{2}{5}$ |
| Value | 40 | : | 15 | : | 8 = 63 |

441

$1R = \frac{441}{63}$

$1R = 7$ Rs

25 P coins are $= 15 \times 7$

$= ₹\ 105 = 105 \times 4$

$= 420$ coins

**70.** समानुपात 51, x, 72, 96

$\Rightarrow 51 : x :: 72 : 96$

$x = \frac{51 \times 96}{72}$

$= x = 68$

$\therefore$ Required value (middle proportion) of $(2x + 8) = a$ and $(x + 13) = b$

= Middle proportion

$= \sqrt{a \times b}$

$= \sqrt{(2 \times 68 + 8)(68 + 13)}$

$= \sqrt{144 \times 81} = 12 \times 9 = 108$

**71.** माना

Income of A = 5x

Income of B = 7x

$\therefore$ Given, A's expenditure = B's saving

माना A का खर्च = y

इसी प्रकार B का खर्च = 7x – y

दिया खर्च (A + B) = y + 7x – y

$= ₹\ 15750$

$\Rightarrow$ $7x = 15750$

$=$ $x = ₹\ 2250$

आय (A + B) = (5 + 7) × 2250

$= ₹\ 27000$

खर्च (A + B) = ₹ 15750

बचत (A + B) = 27000 – 15750

$= ₹\ 11250$

# 6 प्रतिशत (Percentage)

1. If P is 40% less than Q, then by what percent Q is more than P?
यदि P, Q से 40% कम है, तो Q, P से कितना प्रतिशत अधिक है?
(SSC GD, 2019)
(a) 40% (b) 33.33%
(c) 60% (d) 66.66%

2. If X is 80% more than Y, then by what percent Y is less than X?
यदि X, Y से 80% अधिक है, तो Y, X से कितना प्रतिशत कम है?
(SSC GD, 2019)
(a) 63.33% (b) 44.44%
(c) 80% (d) 33.33%

3. If S is 160% of T, then T is what percent of S?
यदि S, T का 160% है तो T, S का कितना प्रतिशत होगा?
(SSC GD, 2019)
(a) 65.20% (b) 60%
(c) 85% (d) 62.5%

4. If X is 30% less than Y and Z is 50%, less than X then what percent Z is less than Y?
यदि X, Y से 30% कम है तथा Z, X से 50% कम है, तो Z, Y से कितना प्रतिशत कम है? (SSC GD, 2019)
(a) 95% (b) 80%
(c) 65% (d) 75%

5. If P earns $33\frac{1}{3}\%$ less than Q, then by what percentage does Q earn more than P?
यदि P, Q से $33\frac{1}{3}\%$ कम कमाता है, तो Q, P से कितने प्रतिशत अधिक कमाता है? (SSC GD, 2019)
(a) 45% (b) 60%
(c) 28% (d) 50%

6. If X is less than Y by 25% then Y exceeds X by:
यदि X, Y से 25% छोटा है तो Y, X से कितना अधिक है?
(a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) 25%
(c) 75% (d) $66\frac{2}{3}\%$

7. If 15% of A is equal to 45% of B, then what percentage of (A – B) is equal to A?
यदि A का 15%, B के 45% के बराबर है, तो (A – B) का कितना प्रतिशत A के बराबर है? (SSC GD, 2021)
(a) 60% (b) 150%
(c) 75% (d) 90%

8. If A is 25% less than B, then what will be the value of (2B – A)/2?
यदि A, B से 25% कम है, तो (2B – A)/2 का मान क्या होगा?
(SSC GD, 2021)
(a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{5}{4}$
(c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{3}$

9. B is 20% more than A and C is 25% more than B. If C = 330, then what will be the value of A?
B, A से 20% अधिक है तथा C, B से 25% अधिक है। यदि C = 330 है, तो A का मान क्या होगा?
(SSC GD, 2021)
(a) 214 (b) 250
(c) 220 (d) 198

10. If A is 20% less than B, then what will be the value of $\frac{(2B-A)}{A}$?
यदि A, B से 20% कम है, तो $\frac{(2B-A)}{A}$ का मान क्या होगा?
(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{3}{5}$
(c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{3}$

11. If 15% of A is equal to 18% of B, then what percentage of B is equal to 20% of A?
यदि A का 15%, B के 18% के बराबर है, तो B का कितना प्रतिशत A के 20% के बराबर होगा?
(a) 42% (b) 20%
(c) 24% (d) 25%

12. If 78% of a number A is equal to 32.5% of another number B, then what is the ratio of B to A?
यदि संख्या A का 78% किसी अन्य संख्या B के 32.5% के बराबर है, तो B का A से अनुपात क्या है?
(SSC GD, 2021)
(a) 12 : 5 (b) 5 : 12
(c) 4 : 7 (d) 7 : 4

13. If 30% of (x – y) = 20% of (x + y), then what is the percentage of y, x?
यदि (x – y) का 30% = (x + y) का 20% है, तो y, x का कितना प्रतिशत है?
(SSC GD, 2021)
(a) 20% (b) 35%
(c) 24% (d) 15%

14. If A is 75% more than B, C is 40% less than D and is 20% more than A, then which of the following 4 option is true?
यदि A, B से 75% अधिक है, C, D से 40% कम है और D, A से 20% अधिक है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सत्य है? (SSC GD, 2019)
(a) 25B = 21C (b) 63C = 50B

(c) 50C = 63B (d) 21B = 25C

15. In the word ARITHMETIC. What is the percentage of occurrence of letter 'I'?
ARITHMETIC शब्द में, I अक्षर के होने का प्रतिशत क्या है?
(SSC GD, 2019)
(a) 20% (b) 15%
(c) 25% (d) 10%

16. Increasing a number by $5\frac{3}{2}\%$ gives 52. What is the number?
एक संख्या की $5\frac{3}{2}\%$ से वृद्धि करने से 52 देती है। संख्या क्या है?
(SSC GD, 2019)
(a) 800 (b) 750
(c) 672 (d) 576

17. If 165 is added to 40% of a number, then the resulting number will be a book number. Find that number.
यदि किसी संख्या के 40% में 165 जोड़ा जाता है, तो परिणामी संख्या वही संख्या होगी। वह संख्या ज्ञात कीजिए।
(SSC GD, 2021)
(a) 250 (b) 284
(c) 275 (d) 225

18. What percentage of numbers from 1 to 80 have unit digit 1 or 9?
1 से 80 तक की संख्याओं में कितने प्रतिशत संख्याओं में इकाई का अंक 1 या 9 है?
(SSC GD, 2019)
(a) 20% (b) 1%
(c) 14% (d) 21%

19. What number will be equal to the fraction $\frac{42}{45}$ obtained by subtracting it from the numerator and denominator of the fraction $\frac{5}{6}$.
किस संख्या को भिन्न $\frac{42}{45}$ के अंश और हर में से घटाने पर प्राप्त भिन्न $\frac{5}{6}$ के बराबर होगी?
(a) 27 (b) 25
(c) 13 (d) 12

20. The difference between a number and one third of it is 520. What will be 20% of this number?
एक संख्या और इसके एक-तिहाई का अंतर 520 है। इस संख्या का 20% कितना होगा?
(SSC GD, 2019)
(a) 280 (b) 172
(c) 156 (d) 165

21. If 40% of a number is 105 more than one fourth of that number, then what will be the difference of between the number and 35% of the number?
यदि एक संख्या का 40% उस संख्या के एक-चौथाई से 105 अधिक है, तो संख्या तथा संख्या के 35% में कितना अंतर होगा?
(SSC GD, 2019)
(a) 455 (b) 375
(c) 495 (d) 315

22. Two numbers are 20% and 40% more than the third number respectively. The ratio of the first and second number?
दो संख्याएँ तीसरी संख्या से क्रमश: 20% और 40% अधिक है। पहली और दूसरी संख्या का अनुपात क्या होगा?
(SSC GD, 2019)
(a) 6 : 7 (b) 7 : 5
(c) 5 : 7 (d) 7 : 6

23. Two numbers are respectively 20% and 30% of a third number. What percent is the first number of the second number?
दो संख्याएँ तीसरी संख्या की क्रमश: 20% तथा 30% है, तो पहली संख्या दूसरी संख्या का कितना प्रतिशत है?
(a) 10% (b) 20%
(c) 66.66% (d) 40%

24. Two number are respectively 25% and 20% less than a third number. What percent is the first number of the second number?
दो संख्याएँ तीसरी संख्या से क्रमश: 25% तथा 20% कम है, तो पहली संख्या, दूसरी संख्या का कितना प्रतिशत है?
(a) $86\frac{3}{4}\%$ (b) $92\frac{4}{5}\%$
(c) $89\frac{2}{3}\%$ (d) $93\frac{3}{4}\%$

25. Two numbers are more than the third number by 20% and 40% respectively. Find the first number is what percent of the second number?
दो संख्याएँ तीसरी संख्या से क्रमश: 20% तथा 40% अधिक है, तो पहली संख्या, दूसरी संख्या का कितने प्रतिशत है?
(a) $84\frac{3}{4}\%$ (b) $85\frac{5}{7}\%$
(c) $86\frac{1}{3}\%$ (d) $80\frac{9}{4}\%$

26. Sazia's income is 20% less than Rehana's income. By much is Rehana's income more than Sazia's?
साजिया की आय रेहाना की आय से 20% कम है। रेहाना की आय साजिया की आय से कितनी अधिक है?
(SSC GD, 2021)
(a) 75% (b) 80%
(c) 20% (d) 25%

27. On getting annual increment Neera's salary increased from ₹ 45000 to ₹ 48150. Find increase the percentage.
वार्षिक वेतन वृद्धि मिलने पर नीरा का वेतन ₹ 45000 से बढ़कर ₹ 48150 हो गया। प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।
(a) 6.75% (b) 6.25%
(c) 7% (d) 7.5%

28. The ratio of monthly income and expenditure of a family is 14 : 11. If the monthly savings of the family is ₹ 13500, then what is the monthly income of family?
एक परिवार की मासिक आय और खर्च का अनुपात 14 : 11 है। यदि परिवार की मासिक बचत ₹ 13500 है, तो परिवार की मासिक आय क्या है?
(SSC GD, 2021)
(a) 62000 (b) 64000
(c) 65000 (d) 63000

29. Amina saves 16% of her income. Now her income has increased by 20%, but she still saves a

before. What is the percentage in his expenditure?

अमीना अपनी आय का 16% बचाती है। अब उसकी आय में 20% की वृद्धि हो गई है, लेकिन वह अब भी पहले की तरह ही बचत करती है। उसके व्यय में हुई प्रतिशत वृद्धि कितनी है?

**(SSC GD, 2019)**

(a) 23.8% (b) 21.6%
(c) 20.4% (d) 24.2%

**30.** If 60% tax is deducted from Rahul's salary, then he has to pay ₹ 12800 as tax. What is the total tax to be paid by Rahul?

यदि राहुल के वेतन में से 60% कर की कटौती की जाती है, तो उसे कर के रूप में ₹ 12800 का भुगतान करना होता है। राहुल द्वारा भुगतान किया जाने वाला कुल कर कितना है? **(SSC GD, 2021)**

(a) 32000 (b) 30000
(c) 35000 (d) 28000

**31.** Renu saves 30% of her income. If her saving increase by 30% and expenditure by 25%; then the percentage increase in Renu's income.

रेणु अपनी आय का 30% बचत करती है। यदि उसकी बचत 30% बढ़ जाती है और व्यय 25% बढ़ जाता है तो रेणु की आय में हुई प्रतिशत वृद्धि है-

**(SSC GD, 2019)**

(a) 26.5% (b) 25.8%
(c) 30% (d) 15%

**32.** A person saves 28% of his income. If his income increased by 20% and the expenditure reduce by 5%, then his saving increase by x%. The value of x is closest to:

एक व्यक्ति अपनी आय का 28% बचाता है। यदि उसकी आय में 20% की वृद्धि होती है और व्यय में 5% की कमी होती है, तो उसकी बचत में $x$% की वृद्धि होती है। $x$ का निकटतम मान ज्ञात करें।

(a) 84.3% (b) 54.4%
(c) 72.5% (d) 45.8%

**33.** Sourab spends 20% of his monthly income on the education of his children. He spends 30% of the remaining amount on transportation and clothes. Besides this, he spends 50% of remaining amount with him on rent and maintenance of the house. After all these expenses, he sends 50% of the amount remaining with him to his parents. The remaining amount he saves in ₹ 11200. What is his monthly income?

सौरभ अपनी मासिक आय का 20% अपने बच्चों की शिक्षा पर खर्च करता है। वह शेष राशि का 30% परिवहन और कपड़ों पर खर्च करता है। इसके अतिरिक्त वह अपने पास बची राशि का 50% किराए और घर के रख-रखाव में खर्च करता है। इन सभी खर्चों के बाद, वह अपने पास शेष राशि का 50% अपने माता-पिता के पास भेज देता है। शेष बची राशि ₹ 11200 की वह बचत करता है। उसकी मासिक आय कितनी है?

**(SSC GD, 2021)**

(a) ₹ 11200 (b) ₹ 86000
(c) ₹ 100000 (d) ₹ 80000

**34.** Out of the money that Sushant had, he gave 30% to his wife. He gave 18% of the remaining amount to each of his two sons. Now three-fourth of the remaining amount was spent on miscellaneous items and the balance amount of ₹ 19600 was deposited in the bank. How much amount did Sushant have in the beginning?

सुशांत के पास जो धन था, उसमें से उसने 30% अपनी पत्नी को दे दिया। अपने दो पुत्रों में से प्रत्येक को अपने शेष राशि में से 18% दिए। अब शेष बची राशि की तीन-चौथाई विविध मदों में खर्च हुई और ₹ 19600 की शेष राशि को बैंक में जमा करा दिया गया। आरंभ में सुशांत के पास कितनी राशि थी?

**(SSC GD, 2021)**

(a) ₹ 165000 (b) ₹ 170000
(c) ₹ 180000 (d) ₹ 175000

**35.** A person spends 35% of his income on food and 55% on cloths. If he still has ₹ 400 left with him. What is his total income?

एक व्यक्ति अपनी आय का 35% भोजन पर और 55% कपड़ों पर खर्च करता है। यदि उसके पास अभी भी ₹ 400 शेष हैं, तो उसकी कुल आय क्या है?

**(SSC GD, 2019)**

(a) 3000 (b) 4000
(c) 5000 (d) 4500

**36.** A scooter purhased for ₹ 84000 depreciates at the rate of 10% per annum. What will be its value after 2 years.

₹ 84000 में खरीदे गए एक स्कूटर का मूल्य 10% प्रतिवर्ष की दर से कम होता है। 2 वर्ष बाद इसका मूल्य क्या होगा?

**(SSC GD, 2019)**

(a) 86040 (b) 64800
(c) 46080 (d) 68040

**37.** 3 years ago, the population of Banglalore was 3 lakhs. If this number increase at the rate of 2%, 5% and 4% respectively during 3 consecutive years, then the current population.

3 वर्ष पहले बैंगलोर की जनसंख्या 3 लाख थी। यदि यह संख्या क्रमिक 3 वर्षों के दौरान क्रमश: 2%, 5% और 4% की दर से बढ़ती है, तो वर्तमान जनसंख्या है-

**(SSC GD, 2019)**

(a) 352412 (b) 343152
(c) 334152 (d) 335214

**38.** Three years ago the cost of a flat was ₹ 6500000, its value is achieved at the rate of 5%, 4% and 3% respectively at the end of the first, second and third years. What is the present value of the flat?

तीन वर्ष पहले एक फ्लैट का मूल्य ₹ 6500000 था। इसका मूल्य पहले, दूसरे और तीसरे वर्ष की समाप्ति पर क्रमश: 5%, 4% और 3% की दर पर ह्रासित होता है। फ्लैट का वर्तमान मूल्य कितना है? **(SSC GD, 2021)**

(a) 5398185 (b) 5572320
(c) 5750160 (d) 5931744

**39.** A machine depreciates 10% per year. The current price of the machine is ₹ 250000. What will

be the cost of the machine after 2 years?
एक मशीन का प्रतिवर्ष 10% मूल्य ह्रास होता है। मशीन की वर्तमान कीमत ₹ 250000 है। 2 वर्ष बाद मशीन का मूल्य कितना होगा? (SSC GD, 2021)
(a) 205000 (b) 210000
(c) 202500 (d) 198000

40. Three candidates contested an election and got 1148, 7624 and 11628 votes respectively. What percentage of total votes did the winning candidates get?
तीन उम्मीदवारों ने एक चुनाव लड़ा और उन्हें क्रमश: 1148, 7624 और 11628 वोट मिले। जीतने वाले उम्मीदवार को कुल मतों का कितना प्रतिशत मिला?
(a) 65% (b) 57%
(c) 90% (d) 60%

41. Two candidates are contesting an election. All votes are valid. A candidate who got 38% votes lost by 28800 votes. Find the total number of votes cast.
दो उम्मीदवार एक चुनाव लड़ रहे हैं। सभी मत वैद्य हैं। एक उम्मीदवार जिसे 38% मत प्राप्त हुए, 28800 मतों से हार गया। डाले गए मतों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए। (SSC GD, 2021)
(a) 150000 (b) 132500
(c) 115000 (d) 120000

42. In a college election, Seema and Geeta get votes in the ratio of 4 : 5 out of the total valid votes. If 19% of the 15000 votes are invalid, then what is the difference between the votes cast in favour of Seema and Geeta?
एक कॉलेज के चुनाव में सीमा और गीता को कुल वैद्य मतों में से 4 : 5 के अनुपात में मत प्राप्त होते हैं। यदि 15000 मतों में से 19% मत अवैध हैं, तो सीमा और गीता के पक्ष में पड़े मतों के बीच कितने मतों का अंतर है? (SSC GD, 2021)
(a) 1500 (b) 1150
(c) 1350 (d) 1800

43. In an election, two candidates are contesting. The winner got 48% valid votes. His opponent got 34% valid votes lost the election by 21000 votes. The rest of the votes were illegal. Find the total number of votes.
एक चुनाव में दो उम्मीदवार चुनाव लड़ रहे हैं। विजेता को 48% वैद्य वोट मिले। उसके प्रतिद्वंदी को 34% वैद्य वोट मिले और वह 21000 वोटों से चुनाव हार गया। बाकी वोट अवैध थे। वोटों की कुल संख्या ज्ञात करें। (SSC GD, 2021)
(a) 135000 (b) 145000
(c) 150000 (d) 148000

44. In an election a candidate got 75% of the total valid votes. If 20% of the total votes were declared invalid, and the total number of votes was 560000, then find the total number of valid votes cast in favour of the candidate.
एक चुनाव में एक उम्मीदवार को कुल वैद्य वोटों के 75% वोट प्राप्त हुए। यदि कुल वोटों के 20% वोटों को अवैद्य घोषित कर दिया गया, और कुल वोटों की संख्या 560000 है, तो उस उम्मीदवार के पक्ष में पड़े वैद्य वोटों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए। (SSC GD, 2021)
(a) 336000 (b) 346000
(c) 363000 (d) 330000

45. In a board examination 75% of the total candidates passed. If the number of failed candidates is 625, then what is the number of total candidates?
एक बोर्ड परीक्षा में कुल परीक्षार्थियों में से 75% उत्तीर्ण हुए। यदि अनुत्तीर्ण परीक्षार्थियों की संख्या 625 है तो कुल परीक्षार्थियों की संख्या कितनी है? (SSC GD, 2019)
(a) 3800 (b) 2400
(c) 2500 (d) 3600

46. In an examination, a students has to obtain 35% of the maximum marks to pass. A student got 70 marks and failed by 70 marks. The maximum marks in the exam.
एक परीक्षा में एक छात्र को पास होने के लिए अधिकतम अंकों का 35% प्राप्त करना होता है। एक छात्र ने 70 अंक प्राप्त किए और 70 अंक से फेल हो गया। परीक्षा में अधिकतम अंक हैं? (SSC GD, 2019)
(a) 400 (b) 200
(c) 300 (d) 500

47. A student gets 24% marks in an examination and fails by 56 marks. He had got 60% marks, his marks would have been 70 more than the minimum passing marks. What is the maximum marks than the minimum passing marks. What is the maximum marks for the exam?
एक विद्यार्थी को एक परीक्षा में 24% अंक मिलते हैं तथा वह 56 अंक से अनुत्तीर्ण हो जाता है। यदि उसे 60% अंक मिलते तो उसके अंक न्यूनतम उत्तीर्ण अंक से 70 अधिक होते हैं। तो परीक्षा के लिए अधिकतम अंक क्या हैं? (SSC GD, 2019)
(a) 260 (b) 380
(c) 350 (d) 280

48. In an examination 34% failed in Mathematics and 42% failed in English. If 20% failed in both the subject, the percentage of students who passed in both subjects was:
एक परीक्षा में 34% प्रतियोगी गणित में तथा 42% प्रतियोगी अंग्रेजी में असफल होते हैं। यदि 20% प्रतियोगी दोनों विषयों में असफल हुए हो तो कितने प्रतिशत प्रतियोगी दोनों विषयों में सफल होते हैं?
(a) 54% (b) 50%
(c) 44% (d) 56%

49. In an examination, 70% of the candidates passed in English, 80% passed in Mathematics and 10% failed in both the subjects. If 84 candidates passed in both, the total number of candidates was:
एक परीक्षा में 70% प्रतियोगी अंग्रेजी में, 80% प्रतियोगी गणित में सफल होते हैं। 10% प्रतियोगी दोनों विषयों में असफल होते हैं। यदि 84 प्रतियोगी दोनों विषय में सफल होते हैं, तो कुल कितने प्रतियोगी थे?

(a) 125 (b) 200
(c) 140 (d) 375

50. A student gets 60% of the maximum marks. If he gets 50% more marks than the passing marks, then the passing marks is what percent of the maximum marks?
एक छात्र को अधिकतम अंक के 60% अंक प्राप्त होते हैं। यदि उसे उत्तीर्ण अंक से 50% अधिक अंक प्राप्त होते हैं, फिर उत्तीर्ण होने वाले अंक अधिकतम अंकों के कितने प्रतिशत हैं?
(SSC GD, 2019)
(a) 50% (b) 75%
(c) 40% (d) 37.5%

51. Two students took an examination, one of them scored 12 marks more than the other and his marks were 56% of the sum of their marks. What are the marks obtained by both of them?
दो छात्रों ने एक परीक्षा दी। उनमें से एक ने दूसरे से 12 अंक अधिक हासिल किए और उसके अंक उनके अंकों के योग का का 56% थे। दोनों छात्रों द्वारा प्राप्त अंक कितने हैं?
(a) 58, 46 (b) 54, 42
(c) 52, 40 (d) 44, 56

52. In an examination whose maximum marks is 500, A got 15% more marks than B, B got 25% more than C and C got 20% less marks than D. If obtained 400 marks. What percent of the round was maximum marks by A?
एक परीक्षा में जिसका पूर्णांक 500 है, जिसमें A को B से 15% अधिक अंक प्राप्त हुए, B को C से 25% अधिक अंक प्राप्त हुए और C को D की तुलना में 20% कम अंक प्राप्त हुए। यदि D को 400 अंक प्राप्त हुए तो पूर्णांक का कितना प्रतिशत A द्वारा प्राप्त किया गया?
(SSC GD, 2019)
(a) 92% (b) 90%
(c) 86% (d) 84%

53. Out of the total students who appeared in an examination, 65% were boys, 28% boys and 16% girls failed and 702 boys passed. How many girls passed?
एक परीक्षा में उपस्थित होने वाले कुल छात्रों में से 65% लड़के थे। 28% लड़के और 16% लड़कियाँ अनुत्तीर्ण हुई और 702 लड़के उत्तीर्ण हुए तो कितनी लड़कियाँ उत्तीर्ण हुई?
(SSC GD, 2021)
(a) 420 (b) 441
(c) 440 (d) 460

54. If the price of petrol be raised by 20%, then the percentage by which a car owner must reduce his consumpton so as not to increase his expenditure on petrol is :
यदि पेट्रोल की कीमत में 20% की वृद्धि हो जाती है, तो एक कार मालिक को अपनी खपत में कितने प्रतिशत की कटौती करनी होगी, ताकि उसका खर्च पूर्ववत् रहे?
(a) $16\frac{1}{3}\%$ (b) $16\frac{2}{3}\%$
(c) $15\frac{2}{3}\%$ (d) $15\frac{1}{3}\%$

55. The price of oil has increased by 20%, where as the expenditure on this increase by 15%. What is the percentage increse or decrease in oil consumption?
तेल की कीमतों में 20% की वृद्धि हुई जबकि इस पर खर्च 15% बढ़ जाता है। तेल की खपत में वृद्धि या कमी का प्रतिशत क्या है? (SSC GD, 2019)
(a) $4\frac{1}{6}\%$ कमी (b) $4\frac{1}{6}\%$ वृद्धि
(c) $6\frac{1}{4}\%$ कमी (d) $6\frac{1}{4}\%$ वृद्धि

56. A number is first increased by 10% and then it is further increawsed by 20%. The original number is increased altogether by:
एक संख्या पहले 10% बढ़ायी जाती है और फिर 20% बढ़ायी जाती है तो आरंभिक संख्या में कुल कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई?
(a) 30% (b) 15%
(c) 32% (d) 36%

57. Ram's salary was reduced by 10% and then the reduced salary was increased by 10%. His new salary in comparison with his original salary is :
राम का वेतन 10% घटा दिया गया, फिर घटाया गया वेतन 10% बढ़ा दिया गया है, तो उसका नया वेतन पुराने वेतन की तुलना में क्या है?
(a) 1% वृद्धि (b) 1% की कमी
(c) 2% वृद्धि (d) 2% की कमी

58. The price of sugar is reduced by 20%. Now a person can buy 500 gm more sugar for ₹ 36. The original price of the sugar per kilogram was:
चीनी की कीमत में 20% की कमी हो जाती है, तो एक व्यक्ति अब ₹ 36 में 500 ग्राम चीनी अधिक खरीद सकता है, तो प्रति किग्रा चीनी की आरंभिक कीमत क्या थी?
(a) 14.40 (b) 18
(c) 15.60 (d) 16.50

59. When the price of sugar decreased by 10%, a man could buy 1 kg more for ₹ 270. Then the original price of sugar per kg was:
चीनी के मूल्य में 10% की कमी होने के कारण एक व्यक्ति ₹ 270 में 1 किग्रा चीनी अधिक खरीद सकता है, तो प्रति किग्रा चीनी का आरंभिक मूल्य ज्ञात करें।
(a) 25 (b) 30
(c) 27 (d) 32

60. When the price of a cycle is decreased by 20%, then the sales increase by 20%, then what is the effect on the total revenue?
जब एक साईकिल की कीमत में 20% की कमी होती है, तब बिक्री में 20% की वृद्धि होती है, तो कुल राजस्व पर क्या प्रभाव पड़ता है? (SSC GD, 2019)
(a) न लाभ न हानि (b) 5% लाभ
(c) 4% हानि (d) 4% लाभ

61. A student has multiplied a number by $\frac{4}{5}$ but $\frac{5}{4}$ multiplied then what will be the percentage

error in the calculation?

एक छात्र ने $\frac{4}{5}$ के बजाय $\frac{5}{4}$ से किसी एक संख्या का गुना किया, तो गणना में प्रतिशत त्रुटि क्या होगी?

(SSC GD, 2019)

(a) 72% (b) 54%
(c) 36% (d) 44%

**62.** If (x + 25)% of 270 is 20% more than x% of 240, then 12% of (x + 125) is what percent more than 10% of x?

यदि 270 का (x + 25)% 240 के x% से 20% अधिक है, तो (x + 125) का 12%, x के 10% से कितने प्रतिशत अधिक है?

(a) 45% (b) 55%
(c) 60% (d) 42%

**63.** If subtracting k% from 90 gives the same result as adding k% to, then k% of 120 is what percent of 150(x + 20)%?

यदि 90 में से k% घटाने पर वही परिणाम मिलता है जो 60 में k% जोड़ने पर मिलता है तो 120 का k%/150 के (k+20)% का कितना प्रतिशत है?

(Delhi Police 2020)

(a) 76.42% (b) 40%
(c) 60% (d) 45%

**64.** A, B and C divide a certain sum of money amount themselves, the average of the amount with them is ₹ 4520. Share of A is $10\frac{2}{3}\%$ more than share of B and $33\frac{1}{3}\%$ less then share of C. What is the share of B in Rs?

A, B और C किसी निश्चित राशि को आपस में वितरित करते हैं। उनके पास की राशियों का औसत 4520 है। A का हिस्सा B के हिस्से से $10\frac{2}{3}\%$ अधिक है और C के हिस्से से $33\frac{1}{3}\%$ कम है। B का हिस्सा ज्ञात करें।

(Delhi Police, 2020)

(a) 3500 (b) 5976
(c) 3600 (d) 9384

**65.** A spider climbed $62\frac{1}{2}\%$ of the height of the pole in one hour and in the next hour it covered $12\frac{1}{2}\%$ of the remaining height. If pole's height is 192 m, then the distance climed in second hour is :

एक मकड़ी 1 घंटे में एक पोल के $62\frac{1}{2}\%$ ऊँचाई तक चढ़ती है और अगले घंटे में वह शेष ऊँचाई का $12\frac{1}{2}\%$ चढ़ जाती है। यदि पोल की ऊंचाई 192 मीटर है, तो दूसरे घंटे में चढ़ी गई ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

(a) 3 मीटर (b) 5 मीटर
(c) 7 मीटर (d) 9 मीटर

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (d) | 2. | (b) | 3. | (d) | 4. | (c) | 5. | (d) | 6. | (a) | 7. | (b) | 8. | (a) | 9. | (c) | 10. | (a) |
| 11. | (c) | 12. | (a) | 13. | (a) | 14. | (c) | 15. | (a) | 16. | (a) | 17. | (c) | 18. | (a) | 19. | (a) | 20. | (c) |
| 21. | (a) | 22. | (a) | 23. | (c) | 24. | (d) | 25. | (b) | 26. | (d) | 27. | (c) | 28. | (d) | 29. | (a) | 30. | (a) |
| 31. | (a) | 32. | (a) | 33. | (d) | 34. | (d) | 35. | (b) | 36. | (d) | 37. | (c) | 38. | (c) | 39. | (c) | 40. | (b) |
| 41. | (d) | 42. | (c) | 43. | (c) | 44. | (a) | 45. | (c) | 46. | (a) | 47. | (c) | 48. | (c) | 49. | (c) | 50. | (c) |
| 51. | (d) | 52. | (a) | 53. | (b) | 54. | (b) | 55. | (a) | 56. | (c) | 57. | (b) | 58. | (b) | 59. | (b) | 60. | (c) |
| 61. | (c) | 62. | (c) | 63. | (b) | 64. | (c) | 65. | (d) | | | | | | | | | | |

## व्याख्या

**1.** P Q
60 100
3 5
2

$\frac{2}{3}\times 100 = 66.66\%$

**2.** X Y
180 100
9 5
4

$\frac{4}{9}\times 100 = 44.44\%$

**3.** S T
160 100
8 5

$\frac{5}{8}\times 100 = 62.5\%$

**4.** x y z x
70 100 50 100
7 10 1 2

Y X Z
10 7 7
2 2 1
20 14 7
अंतर 13

$\frac{13}{20}\times 100 = 65\%$

**5.** P Q
$66\frac{2}{3}$ 100
$33\frac{1}{3}$

$= \frac{\frac{100}{3}}{\frac{200}{3}}\times 100 = \frac{100\times 3}{3\times 200}\times 100\%$

$= 50\%$

**6.**

| X | Y |
|---|---|
| 75 | 100 |
| 3 | 4 |

$$\frac{1}{3}\times 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

**7.** $A \times 15 = B \times 45$

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{A}{(A-B)}\times 100 = \frac{3}{2}\times 100 = 150\%$$

**8.**

| A | B |
|---|---|
| 75 | 100 |
| 3 | 4 |

$$\frac{(2B-A)}{2} = \frac{2\times 4-3}{2} = \frac{5}{2}$$

**9.**

| A | B | B | C |
|---|---|---|---|
| 100 | 120 | 100 | 125 |
| 5 | 6 | 4 | 5 |

| A | B | C |
|---|---|---|
| 5 | 6 | 6 |
| 4 | 4 | 5 |
| 20 | 24 | 30 |
| 10 | 12 | 15 |

15 यूनिट = 330

10 यूनिट $= \frac{330}{15}\times 10 = 220$

**10.**

| A | B |
|---|---|
| 80 | 100 |
| 4 | 5 |

$$\frac{2B-A}{A} = \frac{2\times 5-4}{4} = \frac{3}{2}$$

**11.** $A \times 15\% = B \times 18\%$

$$\frac{A}{B} = \frac{6}{5}$$

B का कितने प्रतिशत A के 20% के बराबर होगा

$$A = \frac{6\times 20}{100} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{A}{B}\times 100 = \frac{\frac{6}{5}}{5}\times 100$$

$$= \frac{6}{5\times 5}\times 100 = 24\%$$

**12.** $A \times 78\% = B \times 32.5\%$

$A \times 156 = B \times 65$

$$\frac{A}{B} = \frac{65}{156} = \frac{5}{12}$$

B : A = 12 : 5

**13.** $(x - y) \times 30\% = (x + y) \times 20\%$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{1}$$

$$\frac{y}{x}\times 100 = \frac{1}{5}\times 100 = 20\%$$

**14.**

| A | B |
|---|---|
| 175 | 100 |

D, A से 20% अधिक है व C, D से 40% कम है।

$$D = \frac{175\times 20}{100} = 35$$

$$175 + 35 = 210$$

$$D = 210$$

$$210 - \frac{210\times 40}{100}$$

$$C = 210 - 84 = 126$$

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| 175 | 100 | 126 | 210 |

By option

$$\frac{C}{B} = \frac{126}{100}$$

$$50C = 63B$$

**15.** ARITHMETIC में I 2 जगह आयी है।

$$\frac{2}{10}\times 100 = 20\%$$

**16.** $5\frac{3}{2}\% = \frac{13}{200}$

13 Unit = 52

200 Unit $= \frac{52}{13}\times 200 = 800$

**17.** $40\% = \frac{2}{5}$

3 Unit = 165

1 Unit = 55

5 Unit = 55 × 5 = 275

**18.** 1 से लेकर 80 तक की संख्या जिनके इकाई के अंक 1 या 9 हैं।

1, 9, 11, 19, 21, 29, 31, 39, 41, 49, 51, 59, 61, 69, 71, 79

$$\frac{16}{80}\times 100 = 20\%$$

**19.** माना संख्या = x

$$\frac{42-x}{45-x} = \frac{5}{6}$$

$$252 - 6x = 225 - 5x$$

$$x = 27$$

**20.** माना संख्या = x

$$x - \frac{x}{3} = 520$$

$$\frac{3x-x}{3} = 520$$

$$x = 780$$

उस संख्या का 20%

$$\frac{780\times 20}{100} = 156$$

**21.** माना संख्या = x

$$x\times 40\% - \frac{x}{4} = 105$$

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{4} = 105$$

$$\frac{8x-5x}{20} = 105$$

$$3x = 2100$$

$$x = 700$$

संख्या का 35% $= \frac{700\times 35}{100} = 245$

अंतर = 700 − 245 = 455

**22.**

| 1st | 2nd | 3rd |
|---|---|---|
| 120 | 140 | 100 |

Ratio 1st and 2nd number

| | | |
|---|---|---|
| 120 | : | 140 |
| 6 | : | 7 |

**23.**

| 1st | 2nd | 3rd |
|---|---|---|
| 20 | 30 | 100 |

$$\frac{20}{30}\times 100 = 66.66\%$$

**24.**

| 1st | 2nd | 3rd |
|---|---|---|
| 75 | 80 | 100 |

$$\frac{75}{80}\times 100 = 93\frac{3}{4}\%$$

**25.**

| 1st | 2nd | 3rd |
|---|---|---|
| 120 | 140 | 100 |

$$\frac{120}{140}\times 100 = 85\frac{5}{7}\%$$

**26.**

| Sazia | Rehana |
|---|---|
| 80 | 100 |
| 4 | 5 |

1

$\frac{1}{4} \times 100 = 25\%$

**27.** 45000 — 48150

3150

$\frac{3150}{45000} \times 100 = 7\%$

**28.** आय = बचत + खर्च

$14 = 3 + 11$

3 Unit = 13500

1 Unit = 4500

14 Unit = $4500 \times 14 = 63000$

**29.** आय = बचत + खर्च

$100 = 16 + 84$

$\downarrow +20\%$

$120 = 16 + 104$

$\frac{20}{84} \times 100 = 23.8\%$

**30.** 100%

$\downarrow -60\%$

40%

40% = 12800

$100\% = \frac{12800}{40} \times 100 = 32000$

**31.** आय = बचत + खर्च

$100 = 30 + 70$

$\downarrow +30\%$ $\downarrow +25\%$

$126.5 = 39 + 87.5$

$\frac{26.5}{100} \times 100 = 26.5\%$

**32.** आय = खर्च + बचत

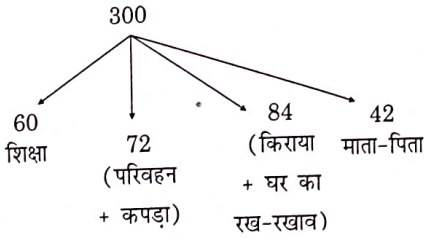
$100 = 72 + 28$

$\downarrow +20\%$ $\downarrow -5\%$ $\downarrow +x\%$

$120 = 68.4 + 51.6$

$x = \frac{23.6}{28} \times 100 = 84.3\%$

**33.** माना सौरभ की आय = 300




कुल खर्च = 60 + 72 + 84 + 42

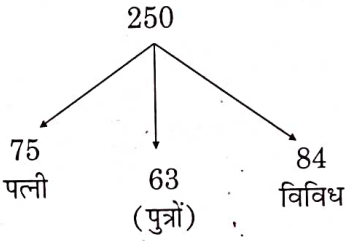
= 258

42 Unit = 11200

300 Unit = $\frac{11200}{42} \times 300$

= 80000

**34.** माना सुशांत की आय = 250 यूनिट




कुल खर्च = 75 + 63 + 84

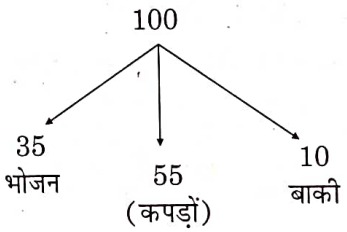
= 222 यूनिट

28 यूनिट = 19600

250 यूनिट = $\frac{19600}{28} \times 250$

= 175000

**35.** माना आय = 100 Unit




10 Unit = 400

100 Unit = $\frac{400}{10} \times 100 = 4000$

**36.** $10\% = \frac{1}{10}$

| 10 | 9 |
|---|---|
| × 10 | 9 |
| 100 | 81 |

100 Unit = 84000

81 Unit = $\frac{84000}{100} \times 81 = 68040$

**37.** $2\% = \frac{1}{50}$, $5\% = \frac{1}{20}$, $4\% = \frac{1}{25}$

| 50 | 51 |
|---|---|
| 20 | 21 |
| × 25 | 26 |
| 25000 | 27846 |

25000 = 300000

$27846 = \frac{300000}{25000} \times 27846$

= 334152

**Alternate Method:**

$\frac{300000 \times 102}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{104}{100}$

= 334152

**38.** $5\% = \frac{1}{20}$, $4\% = \frac{1}{25}$, $3\% = \frac{3}{100}$

| 20 | 19 |
|---|---|
| 25 | 24 |
| × 100 | 97 |
| 50000 | 44232 |

50000 Unit = 6500000

44232 Unit = $\frac{6500000}{50000} \times 44232$

= 5750160

**Alternate method:**

$650000 \times \frac{95}{100} \times \frac{96}{100} \times \frac{97}{100}$

= 5750160

**39.** $10\% = \frac{1}{10}$

| 10 | 9 |
|---|---|
| × 10 | 9 |
| 100 | 81 |

100 Unit = 250000

81 Unit = $\frac{250000}{81} \times 8$

= 202500

**Alternate Method:**

$250000 \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} = 202500$

**40.** चुनाव में कुल पड़ी वोट

= 1148 + 7624 + 11628

= 20400

जीतने वाले उम्मीदवार को मिली वोट

= 11628

$\frac{11628}{20400} \times 100 = 57\%$

**41.** चुनाव में डाले गये मत = 100%

38% 62%

24%

24% = 28800

$100\% = \frac{28800}{24} \times 100$

$= 120000$

वैध मत $= 15000 - \frac{15000 \times 19}{100}$

$= 12150$

**42.** Seema Geeta

4 : 5

9 Unit = 12150

$1 \text{ Unit} = \frac{12150}{9} = 1350$

**43.** चुनाव में डाले गये मत = 100%

100

48% विजेता, 34% (हारने वाला), 18% खराब मत

(48% – 34%) = 14%

14% = 21000

$100\% = \frac{21000}{14} \times 100$

$= 150000$

**44.** 100

–20% (अवैध वोट)

80

75%

60 20

100 Unit = 560000

$60 \text{ Unit} = \frac{560000}{100} \times 60 = 336000$

**45.** उत्तीर्ण 75% अनुत्तीर्ण 25%

25% = 625

$100\% = \frac{625}{25} \times 100 = 2500$

**46.**

70

35%

70

35% = 140

$100\% = \frac{140}{35} \times 100 = 400$

**47.**

60%

70

24%

56

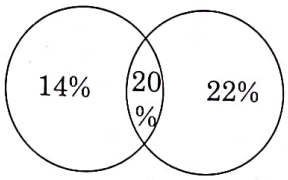
(60 – 24)% = 36% = 126

$100\% = \frac{126}{36} \times 100$

$= 350$

**48.** अनुत्तीर्ण छात्र गणित में = 34%

अनुत्तीर्ण छात्र अंग्रेजी में = 42%




दोनों विषयों में पास हुए छात्र

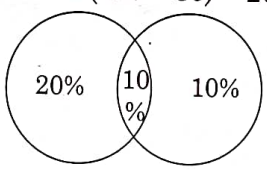
= 100 – (14 + 20 + 22) = 44%

**49.** अंग्रेजी में अनुत्तीर्ण होने वाले छात्र

= (100 – 70) = 30%

गणित में अनुत्तीर्ण होने वाले छात्र

= (100 – 80) = 20%




दोनों विषयों में पास होने वाले छात्र

= 100 – (20 + 10 + 10) = 60%

60% = 84

$100\% = \frac{84}{60} \times 100 = 140$

**50.** माना कुल अंक = 100

प्राप्त अंक $= \frac{100 \times 60}{100} = 60$

पास अंक $= \frac{60 \times 100}{150} = 40$

उत्तीर्ण होने के लिए अधिकतम अंक प्रतिशत

$= \frac{40}{100} \times 100 = 40\%$

**51.** माना अंक = x

$(x + 12) = (x + x + 12) \times \frac{56}{100}$

$(x + 12) = (2x + 12) \times \frac{56}{100}$

$100x + 1200 = 112x + 672$

$-12x = -528$

$x = 44$

$x + 12 = 44 + 12 = 56$

44, 56

**52.**

| A | B | B | C | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 20 | 5 | 4 | 4 | 5 |

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| 23 | 20 | 20 | 20 |
| 5 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 5 |
| 460 | 400 | 320 | 400 |

23 : 20 : 16 : 20

20 Unit = 400

$23 \text{ Unit} = \frac{400}{20} \times 23 = 460$

A द्वारा प्राप्त अंक $= \frac{460}{500} \times 100 = 92\%$

**53.** Boys Girl

650 350

अनुत्तीर्ण लड़के $\frac{650 \times 28}{100} = 182$ अनुत्तीर्ण लड़की $\frac{350 \times 16}{100} = 56$

उत्तीर्ण लड़के = 650 – 182 = 468

468 Unit = 702

$294 \text{ Unit} = \frac{702}{468} \times 294 = 441$

**54.** माना पेट्रोल की कीमत = 100

100

+20%

120

$\frac{20}{120} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$

**55.** 100

120 115

$\frac{5}{120} \times 100 = 4\frac{1}{6}\%$ कमी

**56.** $a + b + \frac{ab}{100}$

$10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100} = 32\%$

**Alternate Method:**

$10\% = \frac{1}{10}$

$20\% = \frac{1}{5}$

10 11

× 5 6

50 66

$\frac{16}{50} \times 100 = 32\%$

**57.** $a + b + \frac{ab}{100}$

$10 - 10 - \frac{10 \times 10}{100}$

1% की कमी

**Alternate Method:**

$10\% \frac{1}{10}$

10 9

× 10 11

100 99

$\frac{1}{100} \times 100 = 1\%$

**Trick**

$\frac{n^2}{100} = \frac{10 \times 10}{100} = 1\%$

**58.** 100

↓ –20%

80

आरंभिक कीमत (Original Price)

$\frac{36 \times 1000}{4 \times 500}$

= 18/kg

**Alternatie Method:**

$20\% = \frac{1}{5}$

ऊपर के 1 को ऐसे ही रहने देंगे और नीचे की संख्या 5 में से 1 घटाकर लिखेंगे।

$\frac{1}{4} = 500\,gm$

1 = 2000 gm या 2 kg

$\frac{36}{2}$ = ₹ 18/kg

**59.** 100

↓ –10%

90

Required increment

$\frac{10}{90} = \frac{1}{9} = \frac{10}{9} \rightarrow$ Initial

आरंभिक मूल्य = $\frac{270}{9}$ = 30/kg

**Alternate method:**

$10\% = \frac{1}{10}$

$\frac{1}{9} = 1 \Rightarrow 1 = 9$ kg

आरंभिक मूल्य = $\frac{270}{9}$ = ₹ 30/kg

**60.** $20\% \frac{1}{5} \downarrow$ $20\% \frac{1}{5} \uparrow$

5 4

× 5 6

25 24

$\frac{1}{25} \times 100 = 4\%$ हानि

**नोट :** इस प्रकार के प्रश्न में हमेशा हानि होती है।

**61.** $\frac{4}{5}, \frac{5}{4}$ का LCM

Original No = $20 \times \frac{4}{5} = 16$

Error no = $20 \times \frac{5}{4} = 25$

Error% = 25 – 16 = 9

$\frac{9}{25} \times 100 = 36\%$

**62.** 270 × (x + 25)%

$\left(240 \times \frac{x}{100}\right) + \left(\frac{240 \times x}{100}\right) \times \frac{20}{100}$

$270\,(x + 25) = 240x + \frac{240x}{5}$

1350x + 33750 = 1440x

–90x = – 33750

x = 375

(x + 125) का 12%, x के 10% से कितने प्रतिशत अधिक है।

x = 375 रखने पर

(x + 125) का 12% x के 10%

$(375 + 125) + \frac{12}{100}$ $\frac{375 \times 10}{100}$

60 37.5

22.5

$\frac{22.5}{37.5} \times 100 = 60\%$

**63.** $90 - \frac{90 \times k}{100} = 60 + \frac{60 \times k}{100}$

$90 - \frac{9k}{10} = 60 + \frac{6k}{10}$

900 – 9k = 600 + 6k

**k = 20**

$\frac{120 \text{ का } k\%}{150 \text{ का } (k+20)\%} \times 100$

$\frac{\frac{120 \times 20}{100}}{150 \times \frac{(20+20)}{100}} \times 100$

$\frac{24}{60} \times 100 = 40\%$

**64.** A, B और C के पास राशियों का योग

= 4520 × 3 = 13560

$10\frac{2}{3}\% = \frac{8}{75}$ A B

83 75

$33\frac{1}{3}\% \Rightarrow \frac{1}{3}$ A C

2 3

| A | B | C |
|---|---|---|
| 83 | 75 | 83 |
| 2 | 2 | 3 |
| 166 | 150 | 249 |

B का हिस्सा = $\frac{13560}{565} \times 150 = 3600$

**65.** $62\frac{1}{2}\% = \frac{5}{8}$, $12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$

माना खंभे की कुल ऊँचाई = 64

64

↓ $\frac{3}{8}$

24

↓ $\frac{1}{8}$

3 → दो घंटे में कुल ऊंचाई तय की

64 Unit = 192

3 Unit = $\frac{192}{64} \times 3 = 9$ मीटर

# 7 लाभ एवं हानि (Profit and Loss)

1. If the cost price of 80 articles is equal to selling price of 50 articles, then what will be the profit percentage?

   यदि 80 वस्तुओं का क्रय मूल्य 50 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो लाभ प्रतिशत क्या होगा? (SSC GD, 2019)

   (a) 40% (b) 25%
   (c) 37.5% (d) 60%

2. The selling price and cost price of a book are in the ratio 3 :4. What will be the profit/loss percentage?

   एक किताब के विक्रय मूल्य तथा क्रय मूल्य 3 : 4 के अनुपात में है। लाभ/हानि प्रतिशत क्या होगा? (SSC GD, 2019)

   (a) 33% हानि (b) 20% लाभ
   (c) 25% लाभ (d) 25% हानि

3. The selling price and cost price of an article are ₹ 1333 and ₹ 2150 respectively. What will be the loss percentage?

   एक वस्तु का विक्रय मूल्य तथा क्रय मूल्य क्रमशः ₹ 1333 तथा ₹ 2150 है। हानि प्रतिशत क्या होगी? (SSC GD, 2019)

   (a) 38% (b) 61.30%
   (c) 48% (d) 54.40%

4. If the profit becomes four times when the selling price of an articles is tripled, then what will be the percentage profit on it?

   यदि किसी वस्तु का विक्रय मूल्य तीन गुना होने पर लाभ चार गुना हो जाता है तो उस पर प्राप्त लाभ प्रतिशत कितना होगा? (SSC GD, 2021)

   (a) 50% (b) 20%
   (c) 100% (d) 200%

5. If the cost price of an articles is ₹ 1240 and the loss is 32%, then what will be the selling price of the articles?

   यदि एक वस्तु का क्रय मूल्य ₹ 1240 है तथा हानि 32% है, तो वस्तु का विक्रय मूल्य क्या होगा? (SSC GD, 2019)

   (a) 820.62 (b) 780.72
   (c) 843.20 (d) 759.60

6. A purse was sold for ₹ 99 at a profit of 10%. If it had been sold for ₹ 72, then find the profit or loss percentage.

   एक पर्स ₹ 99 में 10% के लाभ पर बेचा गया। यदि इसे ₹ 72 में बेचा गया होता, तो लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात करें।

   (a) 20% हानि (b) 25% लाभ
   (c) 40% हानि (d) 45% लाभ

7. If the loss incurred in a transaction is equal to $\frac{1}{5}$ of the selling price, then what will be the approximate percentage of loss?

   यदि किसी लेन-देन में हुई हानि विक्रय मूल्य के $\frac{1}{5}$ के बराबर है, तो हानि प्रतिशत लगभग कितना होगा? (SSC GD, 2021)

   (a) 16% (b) 16.91%
   (c) 15.67% (d) 16.67%

8. If the cost price of an articles is ₹ 220 and the profit is 20%, then what will be the selling price of the articles?

   यदि एक वस्तु का क्रय मूल्य ₹ 220 है तथा लाभ 20% है, तो वस्तु का विक्रय मूल्य क्या होगा?

   (a) 216 (b) 176
   (c) 256 (d) 264

9. The cost price of 60 articles is same as the selling price of x articles. If there is a profit of 20%, then what is the value of x?

   60 वस्तुओं का क्रय मूल्य x वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है। यदि 20 प्रतिशत का लाभ होता है, तो x का मान क्या है?

   (a) 15 (b) 60
   (c) 50 (d) 20

10. P sells an article purchased for ₹ 1200 to Q at a profit of 15%. Then Q sells it to R for ₹ 1449. What is the profit percentage of Q?

    P ₹ 1200 में खरीदी एक वस्तु को Q को 15% लाभ पर बेचता है। फिर Q इसे R को ₹ 1449 में बेचता है। Q का लाभ प्रतिशत कितना है? (SSC GD, 2021)

    (a) 7% (b) 10%
    (c) 5% (d) 6%

11. P sells an article to Q at 5% loss and Q sells that article to R at 20% loss. If R pays ₹ 2812 for the article, then what was the cost price for P?

    P, Q को एक वस्तु 5% हानि पर बेचता है तथा Q, R को यह वस्तु 20% हानि पर बेचता है। यदि R वस्तु के लिए ₹ 2812 चुकाता है, तो P के लिए क्रय मूल्य क्या था? (SSC GD, 2019)

    (a) 3700 (b) 3515
    (c) 3750 (d) 3250

12. P sold an article to Q for ₹ 18000 of a loss of 20%. Q sells it to R at a price where P gains 8%. Find the percentage profit earned by Q?

    P ने 20% की हानि पर कोई वस्तु Q को ₹ 18000 में बची। Q इसे R को उस मूल्य पर बेचता है जिससे P को 8%

का लाभ होता है। Q द्वारा प्राप्त लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए। **(SSC GD, 2021)**

(a) 35% (b) 40%
(c) 12% (d) 25%

**13.** Yusuf bought an article for ₹ 5500 and sold it at a profit of 15% with that amount, he bought another article and sold it at a profit of 12%, what is his total profit?

यूसुफ ने ₹ 5500 में एक वस्तु खरीदी और इसे 15% के लाभ पर बेच दी। उस धनराशि से, उसने एक अन्य वस्तु खरीदी और इसे 12% लाभ पर बेच दी, तो उसका कुल लाभ कितना है?

(a) 859 (b) 1584
(c) 825 (d) 1485

**14.** Mohit buys eggs at ₹ 3 per egg and sells them at ₹ 5 per egg. What will be the percent profit on selling 35 eggs?

मोहित ₹ 3 प्रति अड़े की दर से अंडे खरीदता है तथा ₹ 5 प्रति अंडे की दर से उन्हें बेचता है। 35 अंडे बेचने पर लाभ प्रतिशत क्या होगा?

(a) 66.66% (b) 40%
(c) 33.33% (d) 60%

**15.** If Manoj buys 324 toffees for ₹ 486, then how many toffees should he sell for ₹ 90 to make 50% profit?

यदि मनोज ₹ 486 में 324 टाफियाँ खरीदता है, तो 50% लाभ कमाने के लिए उसे ₹ 90 में कितनी टॉफियाँ बेचनी चाहिए? **(SSC GD, 2021)**

(a) 40 (b) 45
(c) 60 (d) 55

**16.** If bananas are bought at the rate of 4 for a rupee, how many must be sold for a rupee so as to gain $33\frac{1}{3}\%$ .

यदि एक रुपये में 4 की दर से केले खरीदे जाए तो एक रुपये में कितने केले बेचे जाएं कि $33\frac{1}{3}\%$ का लाभ हो?

(a) 4 (b) 3
(c) 2.5 (d) 2

**17.** By selling 80 ball pens for ₹ 140 a retailer losses 30%. How many ball pens should he sell for ₹ 104 so as to make a profit of 30%?

₹ 140 में 80 बाल पेन बेचने पर एक दुकानदार को 30% की हानि होती है। 30% लाभ कमाने के लिए उसे 104 रुपये में कितने बाल पेन बेचने चाहिये?

(a) 32 (b) 52
(c) 48 (d) 42

**18.** Ritu sold an article at a loss of 12%. Had she sold it for ₹ 55.80 more. She should have sold it at a profit of 13%. In order to gain 10%, she has to sell it for Rs?

रितु ने 12% की हानि पर एक वस्तु बेची। यदि वह इसे ₹ 55.80 से अधिक में बेचती है तो उसे 13% का लाभ मिलता है, 10% लाभ हासिल करने के लिए उसे इसे .... में बेचना चाहिए।

(a) 247.80 (b) 280.46
(c) 271.60 (d) 245.52

**19.** Gurupreet went to a shop and bought a sofa. She got a discount of 20% on it. Had she got a discount of 30%. She would have saved ₹ 1000 more. What price did he buy the sofa?

गुरुप्रीत एक दुकान पर गई और उसने एक सोफा खरीदा। उसे इस पर 20% की छूट मिली। यदि उसे 30% की छूट मिलती तो वह ₹ 1000 और बचा पाती। उसने सोफा कितने मूल्य में खरीदा?

(a) 6000 (b) 1000
(c) 12000 (d) 8000

**20.** A salesman sold a watch at a loss of 9%. Had the selling price been ₹ 140 more, there would have been a profit of 5%. What was the cost price of the watch

एक सेल्समैन ने एक घड़ी 9% हानि पर बेची। यदि विक्रय मूल्य ₹ 140 अधिक होता, तो 5% का लाभ होता। घड़ी का लागत मूल्य कितना था?

(a) 1150 (b) 1000
(c) 900 (d) 1200

**21.** A man sells an article at 5% above the cost price. If he had bought it at 5% less than what he paid for it and sold it for ₹ 2 less, he would have gained 10%. The cost price of the article is:

एक व्यक्ति किसी वस्तु को लागत मूल्य से 5% अधिक पर बेचता है। यदि उसने जितना भुगतान किया उसे 5% कम पर उसे खरीदा होता और ₹ 2 कम पर बेचा होता, तो उसे 10% का लाभ होता। वस्तु की लागत मूल्य कितना है?

(a) ₹ 250 (b) ₹ 350
(c) ₹ 200 (d) ₹ 400

**22.** An article was sold at a profit of 12%. If the cost price would be 10% less and selling price would be ₹ 5.75 more, there would be profit of 30%. Then at what price it shoule be sold to make a profit of 20%?

एक वस्तु 12% लाभ पर बेची गई। यदि क्रय मूल्य 10% कम होता और विक्रय मूल्य ₹ 5.75 अधिक होता तो 30% लाभ होता, तो 20% लाभ कमाने के लिये वस्तु को किस कीमत पर बेचा जाना चाहिए?

(a) 115 (b) 120
(c) 138 (d) 215

**23.** A sold an article to B at 25% profit, B sold it to C at 20% profit, C sold it to D at a loss of 45%. If D bought if for ` 330, then for how much (in `) did B buy the articles?

A ने एक वस्तु को B को 25% लाभ पर बेची, B ने इसे C को 20% लाभ पर बेच दिया। यदि C ने इसे 45% की हानि पर D को बेच दिया और D ने इसे ₹ 330 में खरीदा, तो B ने वस्तु कितने (₹ में) खरीदी थी? **(SSC GD, 2019)**

(a) 600 (b) 500
(c) 480 (d) 450

**24.** On an article the manufacturer makes a profit of 12%, the wholesaler makes a profit of 10%, and the retailer makes a profit of 15%. If the retail selling price of the cost price of the article ₹ 56672, then find the cost price of the article to the manufacture?

एक वस्तु पर निर्माता 12% का लाभ कमाता है, थोक विक्रेता 10% का लाभ कमाता है और खुदरा विक्रेता 15% का लाभ कमाता है। यदि वस्तु का खुदरा

विक्रय मूल्य ₹ 56672 है, तो निर्माता के लिए उस वस्तु का लागत मूल्य ज्ञात करे।
**(SSC GD, 2019)**
(a) 40000 (b) 32000
(c) 35000 (d) 28000

**25.** By selling an article for ₹ 210.80 a person makes a loss of 15%. At what price should he sell this article to get a profit of 9.5?
एक वस्तु को ₹ 210.80 में बेचने पर एक व्यक्ति को 15% की हानि होती है। 9.5% का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे इस वस्तु को किस मूल्य पर बेचना चाहिए? **(SSC GD, 2021)**
(a) 291.50 (b) 271.56
(c) 280.45 (d) 265.40

**26.** A vegetable seller buys vegetables from a wholesale market for ₹ 4500. If the overhead expenses are 4% of the cost price, at what price should be sell vegetables to make a profit to 15%?
एक सब्जी विक्रेता थोक बाजार से ₹ 4500 में सब्जियाँ खरीदता है। यदि ओवरहेड खर्च क्रय मूल्य का 4% है, तो 15% का लाभ कमाने के लिए उसे किस कीमत पर सब्जियाँ बेचनी चाहिए?
**(SSC GD, 2021)**
(a) 4995 (b) 5382
(c) 5175 (d) 5355

**27.** Ahmed buys an old scooter for ₹ 5200 and spends ₹ 800 on its repair. If he sells the scooter for ₹ 6600 his profit percentage is:
अहमद ₹ 5200 में एक पुराना स्कूटर खरीदता है और इसकी मरम्मत पर ₹ 800 खर्च करता है। यदि वह स्कूटर ₹ 6600 में बेचता है, तो उसका लाभ प्रतिशत है:
(a) 10% (b) 9%
(c) 12% (d) 8%

**28.** An article was sold at a certain price on selling it at fourth-fifth of that price there is a loss of 16%. Find the percentage profit earned on the original price?
किसी वस्तु को एक तय मूल्य पर बेचा गया। इसे उस मूल्य के चार-पाँचवें हिस्से पर बेचने पर 16% की हानि होती है। मूल (आरंभिक) मूल्य पर अर्जित प्रतिशत लाभ ज्ञात कीजिए।
(a) 7% (b) 4%
(c) 8% (d) 5%

**29.** Rajaram bought a certain quantity of wheat. If he sells one-fourth of the wheat at a profit of 12%, then at what profit percentage should he sell the remaining wheat to make an overall profit of 15%?
राजाराम ने एक निश्चित मात्रा में गेहूँ खरीदा। यदि वह एक-चौथाई गेहूँ 12% लाभ पर बेचता है, तो 15% का लाभ कमाने के लिए उसे शेष गेहूँ को कितने लाभ प्रतिशत पर बेचना चाहिए?
**(SSC GD, 2019)**
(a) 16% (b) 18%
(c) 15% (d) 20%

**30.** One-third of the goods are sold at 15% profit, 25% of the goods are sold at 20% profit and the remaining goods are sold at 10% loss. If a profit of ₹ 350 is made in the whole transaction then what was the actual value of the goods?
सामान का एक-तिहाई हिस्सा 15% लाभ पर बेचा जाता है। सामान का 25% हिस्सा 20% लाभ पर बेचा जाता है और शेष सामान 10% हानि पर बेचा जाता है। यदि पूरे लेन-देन में ₹ 350 का लाभ अर्जित किया जाता है, तो सामान का वास्तविक मूल्य कितना (₹ में) था?
**(SSC GD, 2021)**
(a) 9000 (b) 7200
(c) 5400 (d) 6000

**31.** A handbag, a shirt and a jacket were bought for ₹ 2300 each. They were sold at 12% profit, 15% loss and 6% profit respectively. What is the total profit percentage across percentage?
एक हैंडबैग, एक कमीज और एक जैकेट को ₹ 2300 प्रत्येक में खरीदा गया था। उन्हें क्रमशः 12% लाभ, 15% हानि और 6% लाभ पर बेचा गया। कुल लाभ प्रतिशत या हानि प्रतिशत क्या है?
**(SSC GD, 2021)**
(a) 2% लाभ (b) 1% लाभ
(c) 5% लाभ (d) 6% हानि

**32.** A shopkeeper buys two pairs of shoes at the same price and sells one pair at 15% profit and the other at 5% loss. If there is a difference of ₹ 140 in their selling prices, then how much profit did he make in the transaction?
एक दुकानदार दो जोड़ी जूते समान मूल्य पर खरीदता है और उनमें से एक जोड़ी को 15% लाभ पर और दूसरे को 5% हानि पर बेचता है। यदि उनके विक्रय मूल्यों में ₹140 का अंतर है, तो इस पूरे सौदे में उसे कितना लाभ हुआ?
**(SSC GD, 2021)**
(a) 210 (b) 35
(c) 7 (d) 70

**33.** A shopkeeper sells two articles, one at 10% profit for ₹ 1100 and the other at 10% loss for ₹900. What will be the profit or loss percentage?
एक दुकानदार दो वस्तुएँ बेचता है, जिनमें से एक को 10% लाभ पर ₹ 1100 में बेचता है और दूसरी को 10% हानि पर ₹ 900 में बेचता है। लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?
(a) 10% हानि (b) 20% हानि
(c) 20% लाभ (d) न लाभ न हानि

**34.** Kavita bought a watch for ₹ 2500 and sold it at a loss of 12% with this money he bought a fan and sold it at a profit of 15%. Find the percentage of total profit/loss she made in this whole transaction.
कविता ने ₹ 2500 में एक घड़ी खरीदी और इसे 12% की हानि पर बेच दिया। इन रुपयों से उसने एक पंखा खरीदा और उसे 15% के लाभ पर बेचा। इस पूरे लेन-देन में उसे होने वाले कुल लाभ/हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
**(SSC GD, 2021)**
(a) 1.5% हानि (b) 3% लाभ
(c) 0.3% हानि (d) 1.2% लाभ

**35.** Sumer bought 6 chairs at ₹ 800 per chair and a table for ₹ 1200. He sold all the chairs and the tables for ₹ 7200. What is his profit percentage?

सुमेर ने ₹ 800 प्रति कुर्सी के मूल्य पर 6 कुर्सियाँ और ₹ 1200 में एक मेज खरीदी। उसने सभी कुर्सियाँ और मेज को ₹ 7200 में बेच दिया। उसके लाभ का प्रतिशत कितना है? **(SSC GD, 2021)**

(a) 25% (b) 22%
(c) 16.6% (d) 20%

**36.** A fan is sold at a profit of 20%. If ₹ 150 is reduced from both the cost price and the selling price of the fan, then the profit will be 5% more. Find the actual cost price (in ₹) of the fan.

एक पंखे को 20% के लाभ पर बेचा जाता है। यदि पंखे के क्रय मूल्य और विक्रय मूल्य दोनों में से ₹ 150 कम कर दिया जाता है, तो लाभ 5% अधिक होगा। पंखे का वास्तविक क्रय मूल्य (₹ में) ज्ञात कीजिए। **(SSC GD, 2021)**

(a) 600 (b) 750
(c) 800 (d) 450

**37.** The cost price of two articles A and B are in the ratio 5 : 4. While selling these articles, the shopkeeper makes a profit of 10% on articles A and 20% on article B and the difference in their selling price ₹ 560. What is the sum (in ₹) of the cost price of articles A and B?

दो वस्तुओं A और B का क्रय मूल्य 5 : 4 के अनुपात में है। इन वस्तुओं को बेचते समय दुकानदार को वस्तु A पर 10% का लाभ होता है और वस्तु B पर 20% का लाभ होता है। और उनके विक्रय मूल्यों में अंतर ₹ 560 का है। वस्तु A और B के क्रय मूल्यों का योग (₹ में) कितना है? **(SSC GD, 2021)**

(a) 6300 (b) 7200
(c) 8100 (d) 5400

**38.** A publisher printed 2000 copies of a book at a cost of ₹ 70000. He distributers 400 copies free as specimen copies. He gave 30% discount on market price of each book which is ₹ 75. What is his gain or loss percentage?

एक प्रकाशक ने ₹ 70000 की लागत पर एक किताब की 2000 प्रतियाँ छापीं। उसे 400 प्रतियाँ स्पशीमैन प्रति के तौर पर मुफ्त बाँट दीं। वह प्रत्येक किताब पर 30% छूट देता है और प्रत्येक किताब का मूल्य ₹ 75 है, तो उसकी प्रतिशत लाभ या हानि ज्ञात करें।

(a) 20% लाभ (b) 20% हानि
(c) 10% हानि (d) 10% लाभ

**39.** A tradesman, means of a false balance defrauds 10% in buying goods and also defrouds 10% in selling. His gain percentage?

एक बेईमान दुकानदार 10% लाभ सामान खरीदते समय तथा 10% लाभ सामान बेचते समय कमाता है, तो उसका प्रतिशत लाभ ज्ञात करें। **(SSC CHSL, 2019)**

(a) 10% (b) 11%
(c) 21% (d) 100%

**40.** A dishonest shopkeeper sells rice at a profit of 10% and also uses weights which are 20% less than the marked weight. The total gain earned by him will be:

एक बेईमान दुकानदार 10% लाभ पर चावल बेचता है और साथ ही वजन से 20% कम तौलता है, तो उसका कुल प्रतिशत लाभ क्या होगा? **(SSC MTS, 2020)**

(a) 37.5% (b) 32%
(c) 30.5% (d) 35%

**41.** A dishonest dealer professes to sell his goods at the cost price but uses a false weight of 850 gm instead of 1 kg, his gain percent is:

एक बेईमान डीलर लागत मूल्य पर अपनी वस्तुओं को बेचने का दावा करता है लेकिन व 1 किग्रा के बदले 850 ग्राम ही तौलता है, तो उसका प्रतिशत लाभ ज्ञात करें। **(SSC GD, 2019)**

(a) $17\frac{12}{17}\%$ (b) $17\frac{11}{17}\%$
(c) $71\frac{11}{17}\%$ (d) $11\frac{11}{17}\%$

**42.** A dishonest dealer professes to sell his goods at cost price but uses a weight of 875 gms for the kilogram weight. His gain in the percentage is:

एक बेईमान विक्रेता अपना सामान लागत मूल्य पर बेचने का दावा करता है, लेकिन किलोग्राम वजन के बदले में 875 ग्राम के वजन का इस्तेमाल करता है। उसका लाभ प्रतिशत कितना होगा?

(a) 17% (b) $14\frac{5}{7}\%$
(c) $14\frac{2}{7}\%$ (d) 14%

**43.** A person bought some oranges at the rate of ₹ 84 per dozen, and bought three times the number of oranges at the rate of ₹ 72 per dozen. He sold all the oranges at the rate of ₹ 90 per dozen. His profit percentage is:

एक व्यक्ति ने ₹ 84 प्रति दर्जन की दर से कुछ संतरे लिए और इन संतरों के तीन गुने संतरे ₹ 72 प्रति दर्जन की दर से खरीदे। वह सभी संतरे ₹ 90 प्रति दर्जन की दर से बेच देता है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।

(a) 18% (b) $18\frac{1}{2}\%$
(c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) 20%

**44.** A shopkeeper sells two refrigerator sets at the same price. He gains 40% on one refrigerator and losses 40% on the other. What is his net loss percentage in the whole transaction?

एक दुकानदार दो रेफ्रिजरेटर सेट समान मूल्य पर बेचता है। उसे एक पर 40% का लाभ तथा दूसरे पर 40% की हानि होती है। पूरे लेन-देन में उसे कितने प्रतिशत की हानि हुई?

(a) 16% (b) 18%
(c) 14% (d) 12%

**45.** Two wrist watches were sold for 1980 each. One wrist watch was sold at a profit of 10% and the other one at a loss of 10%. The entire transaction result in:

दो कलाई घड़ियों में से प्रत्येक को 1980 में बेचा गया। एक कलाई घड़ी 10% के लाभ पर बेची गई और दूसरी 10% की हानि पर बेची गई। पूरे लेन-देन का क्या परिणाम रहा?

(a) 40 की हानि (b) 99 की हानि
(c) 40 का लाभ (d) न लाभ न हानि

**46.** A person sells two articles each costing ₹ 9180. He makes a profit of 8% on one article and a loss of 15% on the other. What is his total profit or loss?

एक व्यक्ति दो वस्तुएँ बेचता है जिनमें से प्रत्येक का मूल्य ₹ 9180 है। उसे एक वस्तु पर 8% का लाभ होता है और दूसरी वस्तु पर 15% की हानि होती है। उसका कुल लाभ या हानि कितना है?

(a) 940 लाभ (b) 940 हानि
(c) 840 हानि (d) 840 लाभ

**47.** A person bought two mobile phone for ₹ 50000. He sold one of them at 15% profit and the other at 20% loss. If the selling price of both the mobiles is equal, then what is the approximate cost price (to the nearest rupee) of the mobile sold at a loss?

एक व्यक्ति ने ₹ 50000 में दो मोबाइल फोन खरीदे। उसने उनमें से एक को 15% लाभ पर और दूसरे को 20% हानि पर बेच दिया। यदि दोनों मोबाइलों का विक्रय मूल्य बराबर है, तो हानि पर बेचे गए मोबाइल का क्रय मूल्य लगभग (निकटतम ₹ में) कितना है? **(SSC GD, 2021)**

(a) 29487 (b) 20513
(c) 25465 (d) 27368

**48.** A shopkeeper decided to sell a certain article at a certain price. He put a price tag on the article 45% more than the prescribed price. While selling the article, he allowed a discount of 40% on it. Find how much money he got more or less than the fixed price?

एक दुकानदार ने किसी निश्चित वस्तु को एक निश्चित मूल्य पर बेचने का निर्णय किया। उसने निर्धारित मूल्य से 45% अधिक मूल्य का टैग उस वस्तु पर लगाया। वस्तु को बेचते समय उसने उस पर 40% की छूट दी। ज्ञात कीजिए कि उसे निर्धारित मूल्य से कितने रुपये अधिक या कम मिले? **(SSC GD, 2021)**

(a) ₹ 13 अधिक (b) ₹ 13 कम
(c) ₹ 87 अधिक (d) ₹ 87 कम

**49.** Rajni purchased an LED TV set for ₹22500 and spent ₹800 its transportation and ₹1000 on installation. At wht price should she it so as to earn an overall profit of 20%

रजनी ने 22500 में एक LED टीवी सेट खरीदा। उसने इसके परिवहन पर ₹800 और इसको लगवाने पर ₹1000 व्यय किए। 20% का समग्र लाभ अर्जित करने के लिए उसे इसको किस कीमत पर बेचना होगा?

(a) 29170 (b) 29160
(c) 29150 (d) 29180

**50.** A person bought two bicycles for ₹ 1600 and sold the first at 10% profit and the second at 20% profit. If he sold the first at 20% profit and second at 10% profit. He would get ₹ 5 more. The difference of the cost price of the two bicycles was:

एक व्यक्ति ने ₹ 1600 में दो साइकिल खरीदी। एक साईकिल उसने 10% लाभ पर तथा दूसरी साइकिल को 20% लाभ पर बेच दिया। यदि वह पहली साइकिल को 20% लाभ पर तथा दूरी को 10% लाभ पर बेचता तो उसे ₹ 5 अधिक प्राप्त होते, तो दोनों साइकिलों के क्रय मूल्य का अंतर ज्ञात करें।

(a) 50 (b) 40
(c) 25 (d) 75

**51.** The total cost of 8 bucket and 5 mugs is ₹ 92 and the total cost of 5 bucket and 8 mugs is ₹ 77. Find the total cost of 2 mugs and 4 buckets?

8 बाल्टी तथा 5 मग की कुल कीमत ₹ 92 है तथा 5 बाल्टी तथा 8 मग की कुल कीमत ₹ 77 है, तो 2 मग तथा 3 बाल्टी की कीमत ज्ञात करें।

(a) 35 (b) 70
(c) 30 (d) 38

**52.** A shopkeeper bought 840 kg of rice. A part of it was sold at 25% profit and the remaining of 10% loss and on the whole, the profit was 15%. What was the quantity of rice which was sold of 10% loss?

कोई दुकानदार 840 किग्रा चावल खरीदता है। इसका कुछ हिस्सा 25% लाभ पर शेष 10% हानि पर बेचता है। और उसे पूरे सौदे में 15% का लाभ होता है। 10% हानि पर बेची गई चावल की मात्रा ज्ञात करें। **(Delhi Poice, 2020)**

(a) 240 किग्रा (b) 220 किग्रा
(c) 340 किग्रा (d) 260 किग्रा

**53.** The marked price of a watch is ₹ 600. A shopkeeper allows two successive didcounts and sells a watch for ₹ 459. If the first discount 10%, then the second discount is :

एक घड़ी का अंकित मूल्य ₹ 600 है। एक दुकानदार दो क्रमिक छूट देता है और ₹ 459 में घड़ी बेचता है। यदि पहली छूट 10% है, तो दूसरी छूट है- **(SSC, GD, 2019)**

(a) 10% (b) 15%
(c) 12% (d) 20%

**54.** The marked price of an article is ₹ 250. It is sold ₹ 164.70 after giving three successive didcounts of 20%, 10% and x% on the marked price. Find the value of x.

एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 250 है। इसे अंकित मूल्य पर 20%, 10% और x% की तीन क्रमिक छूट देने के बाद ₹ 164.70 में बेचा गया। x का मान ज्ञात करें। **(SSC, GD, 2021)**

(a) 8% (b) 5%
(c) 9% (d) 9.5%

**55.** A person sold two TV sets at the rate of ₹ 7200 each. Without making any profit or loss, if he sold the one TV set at 10% loss then at what percent profit did he sell the other TV sets?

एक व्यक्ति ने बिना कोई लाभ व हानि अर्जित किए दो टीवी सेट ₹ 7200 प्रत्येक की दर से बेचे। यदि उसने एक टीवी सेट को 10% हानि पर बेचा हो, तो उसने दूसरे टीवी सेट को कितने प्रतिशत लाभ पर बेचा? **(SSC, GD, 2021)**

(a) $12\frac{1}{2}\%$ (b) $15\frac{1}{2}\%$
(c) $8\frac{1}{2}\%$ (d) $17\frac{1}{2}\%$

**56.** X sells two articles for ₹ 4000 each with no loss and no profit. in the transaction. If one was sold of a profit 25%, the other is sold of a loss of:

X ने दो वस्तुओं को ₹ 4000 प्रति वस्तु की दर से बेची। इससे उसे न तो लाभ हुआ न हानि। यदि पहली वस्तु को 25% लाभ पर बेचा गया तो दूसरी वस्तु को कितने प्रतिशत हानि पर बेचा गया?

(a) 25% (b) $18\frac{2}{9}\%$

(c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) 20%

**57.** A shopkeeper marked an article at 25% abvoe its cost price. After giving 10% discount on the market price, the article is sold for ₹ 720. What is the difference (in ₹) between the cost price and the market price of the article?

एक दुकानदार **एक वस्तु का** मूल्य उसके क्रय मूल्य से 25% **ऊपर** अंकित करता है। बाजार मूल्य पर 10% छूट देने के बाद वस्तु को ₹ 720 में बेचा जाता है। वस्तु के क्रय मूल्य और बाजार मूल्य के बीच का अंतर (₹ में) कितना है?

**(SSC, GD, 2019)**

(a) 120 (b) 160

(c) 180 (d) 150

**58.** A trader purchase a watch and a wall clock for ₹ 390. He sells them making a profit of 10% on the watch and 15% on the wall clock. He earns a profit of ₹ 51.50. The difference between the original price of the wall clock and the watch is equal to:

एक विक्रेता ने एक घड़ी और एक दीवार घड़ी ₹ 390 में खरीदीं। वह घड़ी को 10% लाभ पर तथा दीवार घड़ी को 15% लाभ पर बेच देता है और इस तरह उसे ₹ 51.50 का लाभ होता है, तो दीवार घड़ी के वास्तविक मूल्य तथा घड़ी के वास्तविक मूल्य का अंतर ज्ञात करें।

(a) 80 (b) 120

(c) 110 (d) 100

**59.** If the cost price of an item is $\frac{5}{9}$ of its marked price and the profit is 20%, then the percentage of discount is :

यदि किसी वस्तु की लागत मूल्य उसके अंकित मूल्य का $\frac{5}{9}$ है और उस वस्तु पर 20% लाभ होता है, तो छूट का प्रतिशत ज्ञात करें।

(a) 20% (b) $63\frac{1}{3}\%$

(c) $70\frac{1}{3}\%$ (d) $33\frac{1}{3}\%$

**60.** How much percentage above the cost price should a shopkeeper marked his good so that after allowing a discount of 10% he should gain 26%?

एक दुकानदार को लागत मूल्य से कितना अधिक अपने सामान पर अंकित करना चाहिए कि 10% की छूट देने के बाद उसे 26% का लाभ प्राप्त हो?

(a) 140% (b) 25%

(c) 16% (d) 40%

**61.** A dealer fixed the price of an article 40% above the cost of production while selling it he allows a discount of 20% and makes a profit of ₹ 48. The cost of production (in ₹) of the article is :

एक विक्रेता ने एक वस्तु की कीमत उत्पादन लागत से 40% अधिक निर्धारित की। उसे बेचते समय वह 20% की छूट देता है और उसे ₹ 48 का लाभ होता है। उस वस्तु की लागत (₹ में) कितनी है?

(a) ₹ 320 (b) ₹ 400

(c) ₹ 420 (d) ₹ 360

**62.** The profit earned on an article is 120% of its cost. If its cost is increased by 25% and the selling price is kept constant, then what percent of the selling price will be the profit (round off to the nearest integer) is:

किसी वस्तु पर प्राप्त लाभ उसकी लागत का 120% है। यदि उसकी लागत 25% बढ़ा दी जाये और विक्रय मूल्य को नियत रखा जाये, तो प्राप्त होने वाले लाभ विक्रय मूल्य का कितने प्रतिशत होगा (निकटतम पूर्णांक तक सही)?

(a) 51% (b) 47%

(c) 43% (d) 39%

**63.** Hari bought two articles A and B together for ₹ 1250. He sold A at a loss of 20% and B at a gain of 15%. If the selling price of B was ₹ 75 less than twice the selling price of A, then what was the cost price (in ₹) of A?

हरि ने दो वस्तुएँ A और B कुल मिलाकर ₹ 1250 में खरीदीं। उसने A को 20% की हानि पर और B को 15% के लाभ पर बेचा। यदि B का विक्रय मूल्य A के विक्रय मूल्य के दो गुणे से ₹ 75 कम था, तो A का क्रय मूल्य (₹ में) कितना था? **(SSC, GD, 2021)**

(a) 550 (b) 600

(c) 650 (d) 525

**64.** A man bought a horse and a carriage for ₹ 40000. He sold the horse of a gain of 10% and the carriage at a loss 5%. He gained 1% on his whole transaction. The cost price of the horse was:

एक व्यक्ति ने एक घोड़ा और एक बग्गी ₹ 40000 में खरीदी। घोड़े को उसने 10% लाभ पर तथा बग्गी को 5% हानि पर बेच दिया। उसने पूरे सौदे पर 1% लाभ कमाया, तो घोड़े का क्रय मूल्य ज्ञात करें।

(a) 15000 (b) 16000

(c) 18000 (d) 20000

**65.** Dinesh bought two radios for ₹ 1920. He sold one of a profit of 20% and the other at a loss $6\frac{2}{3}\%$ . If the selling price of both radios are same, then find the cost price of both radios.

दिनेश ने ₹ 1920 में दो रेडियो खरीदे। एक उसने 20% लाभ पर तथा दूसरे को $6\frac{2}{3}\%$ हानि पर बेच दिया। यदि दोनों रेडियो का विक्रय मूल्य बराबर है, तो दोनों रेडियो का क्रय मूल्य ज्ञात करें।

**(SSC, GD, 2021)**

(a) 800 और 1120

(b) 840 और 1080

(c) 860 और 1060

(d) 900 और 1020

**66.** A trader bought two horses for

₹ 19500. He sold one at a loss of 20% and the other at a pofit of 15%. If the selling price of each horse is the same, then their cost prices are respectively:

एक व्यक्ति ने ₹ 19500 में दो घोड़े खरीदे। एक घोड़े को उसने 20% हानि पर तथा दूसरे घोड़े को उसने 15% लाभ पर बेच दिया। यदि दोनों घोड़ों का विक्रय मूल्य समान है, तो दोनों घोड़ों का क्रमश: क्रय मूल्य ज्ञात करें।

(a) ₹ 10000 and ₹ 9500
(b) ₹ 11500 and ₹ 8000
(c) ₹ 12000 and ₹ 7500
(d) ₹ 10500 and ₹ 9000

**67.** A merchant has announed 25% rebate on prices of readymade garments at the time of sale. If a purchase needs to have a rebate of ₹ 400, then how many shirts, each costing ₹ 320 should be purchase?

किसी व्यापारी ने बिक्री के समय सिले-सिलाये वस्त्रों के मूल्य पर 25% की छूट देने की घोषणा की है। यदि कोई खरीददार ₹ 400 की छूट लेना चाहता है, तो उसे ₹ 320 मूल्य वाली कितनी कमीजें खरीदनी होगी?

(a) 10 (b) 7
(c) 6 (d) 5

**68.** A fruit-seller buys X guava for ₹ y and sells y guavas for ₹ x. If x > y, then he made :

एक फल विक्रेता ने x अमरुद ₹ y में खरीदे और y अमरुद ₹ x में बेचे। यदि x > y, तो उसे हुआ –

(a) $\frac{x^2-y^2}{xy}$% हानि

(b) $\frac{x^2-y^2}{xy}$% लाभ

(c) $\frac{x^2-y^2}{y^2}$% हानि

(d) $\frac{x^2-y^2}{y^2}$% लाभ

**69.** On selling an article for ₹ 123.40, the gain is 20% more than the amount of loss incurred on selling it for ₹ 108. If the article is sold for ₹ 120.75, then what is the gain/loss percent?

किसी वस्तु को ₹ 123.40 में बेचने पर प्राप्त लाभ इसे ₹ 108 में बेचकर होने वाली हानि की राशि से 20% अधिक है। यदि वस्तु को ₹ 120.75 में बेचा गया, तो लाभ/हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 2.5% लाभ (b) 5% लाभ
(c) 2.5% हानि (d) 5% हानि

**70.** When an article is sold for ₹ 355, there is a loss of 29%. To gain 21% it should be sold for ₹..... .

जब किसी वस्तु को ₹ 355 में बेचा जाता है तो 29% की हानि होती है। 21% लाभ प्राप्त करने के लिए उसी वस्तु को कितने रुपये में बेचा जाए?

(a) 605 (b) 580.80
(c) 635 (d) 629.20

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (d) | 2. | (e) | 3. | (a) | 4. | (d) | 5. | (c) | 6. | (a) | 7. | (d) | 8. | (d) | 9. | (c) | 10. | (c) |
| 11. | (a) | 12. | (a) | 13. | (b) | 14. | (a) | 15. | (a) | 16. | (b) | 17. | (a) | 18. | (d) | 19. | (d) | 20. | (b) |
| 21. | (d) | 22. | (c) | 23. | (b) | 24. | (a) | 25. | (b) | 26. | (b) | 27. | (a) | 28. | (d) | 29. | (a) | 30. | (d) |
| 31. | (b) | 32. | (d) | 33. | (d) | 34. | (d) | 35. | (d) | 36. | (b) | 37. | (b) | 38. | (a) | 39. | (c) | 40. | (a) |
| 41. | (b) | 42. | (c) | 43. | (d) | 44. | (a) | 45. | (a) | 46. | (b) | 47. | (a) | 48. | (b) | 49. | (b) | 50. | (a) |
| 51. | (a) | 52. | (a) | 53. | (b) | 54. | (b) | 55. | (a) | 56. | (c) | 57. | (b) | 58. | (c) | 59. | (d) | 60. | (d) |
| 61. | (b) | 62. | (c) | 63. | (a) | 64. | (b) | 65. | (b) | 66. | (b) | 67. | (d) | 68. | (d) | 69. | (b) | 70. | (a) |

## व्याख्या

**1.** $80 \times CP = 50 \times SP$

$$\frac{CP}{SP} = \frac{50}{80}$$

$$\text{Profit\%} = \frac{P}{CP} \times 100 = \frac{30}{50} \times 100$$

$$= 60\%$$

**2.** SP : CP

3 : 4

$$\text{Loss\%} = \frac{L}{CP} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100$$

$$= 25\%$$

**3.** SP CP

1333 2150

817

$$\text{Loss\%} = \frac{817}{2150} \times 100 = 38\%$$

**4.** $P = SP - CP$

$\therefore 3SP - CP = 4P$

$3SP - CP = 48P - 4CP$

$$\therefore \frac{3}{1} = \frac{SP}{CP}$$

$$\therefore \text{Profit\%} = \frac{2}{1} \times 100 = 200\%$$

**5.** $32\% = \frac{8 \rightarrow \text{Loss}}{25 \rightarrow \text{CP}}$

25 unit = 1240

$$17 \text{ unit} = \frac{1240}{25} \times 17 = 843.20$$

**6.** $10\% = \frac{1}{10} \rightarrow \text{Profit}$

$\frac{}{10 \rightarrow \text{CP}}$

11 unit = 99

$$10 \text{ unit} = \frac{99}{11} \times 10 = 90$$

CP = 90; SP = 72;

Loss = 90 – 72 = 18

$$\text{Loss\%} = \frac{18}{90} \times 100 = 20\%$$

**7.** $\frac{1 \rightarrow \text{Loss}}{5 \rightarrow \text{SP}}$

CP = 5 + 1 = 6

$$\text{Loss\%} = \frac{L}{CP} \times 100 = \frac{1}{6} \times 100$$

$= 16.66$ या $16.67\%$

**8.** $20\% = \frac{1}{5} \rightarrow$ Profit
$\frac{}{} \rightarrow$ CP

SP = 5 + 1 = 6

5 unit = 220

1 unit = 44

6 unit = 44 × 6 = 264

**9.** CP × 60 = SP × x

$\frac{CP}{SP} = \frac{x}{60}$

$20\% = \frac{1}{5} \rightarrow$ Profit
$\frac{}{} \rightarrow$ CP

6 Unit = 60

5 unit $= \frac{60}{6} \times 5 = 50$

**10.** P 1200 — Q 1380 — R 1449

15% Profit

Profit of Q = 1449 − 1380 = 69

$\text{Profit}\% = \frac{P}{CP} \times 100 = \frac{69}{1380} \times 100$

$= 5\%$

**11.** P 100 — Q 95 — R 76

5% Loss, 20% Loss

76 Unit = 2812

100 unit $= \frac{2812}{76} \times 100 = 3700$

**12.** P 100 — Q 80 — R 108

−20%, +8%

Profit of Q $= \frac{28}{80} \times 100 = 35\%$

**13.** CP 5500 — SP 6325

Profit = 825

+15%

CP 6325 — SP 7184

Profit = 729

+12%

Total profit = 825 + 759 = 1584

**14.** CP of 35 egg = 35 × 3 = 105

SP of 35 egg = 35 × 5 = 175

Profit % $= \frac{P}{CP} \times 100 = \frac{70}{105} \times 100$

$= 66.66\%$

**15.** 324 टॉफियाँ = 486

1 टॉफी $= \frac{486}{324} = \frac{3}{2}$

50% लाभ

1 टॉफी $= \frac{3}{2} \times \frac{150}{100} = \frac{9}{4}$

4 टॉफी = 9 रुपये

10× | | 10× |

40 टॉफी = 90 रुपये

90 रुपये में 40 टॉफी बेचनी चाहिए।

**16.** 4 केलों का क्रय मूल्य = 1

1 केले का मूल्य $= \frac{1}{4}$

$33\frac{1}{3}$ लाभ के लिए विक्रय मूल्य

$\frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$

3 केलों का विक्रय मूल्य ₹ 1

**17.** माना क्रय मूल्य = 100

100 —×2→ 200 (वास्तविक क्रय मूल्य)

70SP —×2→ 140 (वास्तविक विक्रय मूल्य)

CP 80 pens = 200

CP 1 pens $= \frac{200}{80} = 2.5$

(30% लाभ कमाने के लिए 1 बॉल पेन का विक्रय मूल्य)

$2.5 + 2.5 \times \frac{30}{100}$

2.5 + 0.75 = 3.25

104 रुपये में बॉल पेन बेचे

$= \frac{104}{3.25} = 32$ pens

**18.** 100 —−12% loss→ 88, 100 —+13% profit→ 113

25 Unit = 55.80

100 unit $= \frac{55.80}{25} \times 100 = 223.2$

10% लाभ कमाने के लिए

$223.2 + \frac{223.2 \times 10}{100} = 245.52$

**19.** माना क्रय मूल्य = 100

100 —−20%→ 80, 100 —−30%→ 70

10

10 Unit = 1000

80 Unit $= \frac{1000}{10} \times 80 = 8000$

**20.** माना क्रय मूल्य = 100

100 —−9%→ 91, 100 —+5%→ 105

14

14 unit = 140

100 unit $= \frac{140}{14} \times 100 = 1000$

**21.** माना क्रय मूलय = 100

100 —5% loss→ 95, 100 —5% profit→ 105

10% profit → 104.50, 0.5

0.5 unit = 2

100 unit $= \frac{2 \times 100}{0.50} = 400$

**22.** माना क्रय मूल्य = 100

100 —−10% loss→ 90 (New CP)

+12% profit → 112 SP1

+30% profit → 117 SP2

5 unit

5 unit = 5.75

$100 \text{ unit} = \frac{5.75}{5} \times 100 = 115$

20% लाभ कमाने के लिए वस्तु को बेचा गया

$115 + \frac{115 \times 20}{100} = 138$

**23.**

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| 100 | 125 | 150 | 82.5 |
| | +25% | +20% | −45% |

82.5 unit = 330

$125 \text{ unit} = \frac{330}{82.5} \times 125 = 500$

**24.**

| 100 | 112 | 123.2 | 141.68 |
|---|---|---|---|
| | +12% | +10% | +15% |

141.68 = 56672

$100 = \frac{56672}{141.68} \times 100 = 40000$

**25.** माना क्रय मूल्य = 100

विक्रय मूल्य = 100 − 15 = 85

85 unit = 210.80

$109.5 = \frac{210.80}{85} \times 109.5 = 271.56$

**26.** CP = 4500

Overhead expenseive = 4%

$\text{Total} = 4500 + \frac{4500 \times 4}{100} = 4680$

$15\% = \frac{3}{20} \rightarrow \text{Profit}$

$20 \rightarrow \text{CP}$

20 Unit = 4680

$23 \text{ unit} = \frac{4680}{20} \times 23 = 5382$

**27.** CP = 5200

Repair = 800

Total = 6000

SP = 6600

$\frac{P}{CP} \times 100 = \frac{600}{6000} \times 100 = 10\%$

**28.** माना विक्रय मूल्य = 100

$\frac{4}{5}$ भाग का विक्रय मूल्य

$= \frac{100 \times 4}{5} = 80$

16% की हानि

क्रय मूल्य $= \frac{80 \times 100}{84} = \frac{2000}{21}$

लाभ $= 100 - \frac{2000}{21}$

$= \frac{2100 - 2000}{21} = \frac{100}{21}$

लाभ $= \frac{\frac{100}{21}}{\frac{2000}{21}} \times 100$

$= \frac{100 \times 21 \times 100}{21 \times 2000} = 5\%$ लाभ

**29.** माना कुल गेहूँ की मात्रा = 100 kg

100 kg = 100 Rs

$\frac{1}{4} = \frac{25 \times 112}{100} = 28$

कुल लाभ = 15%

115 − 28 = 87

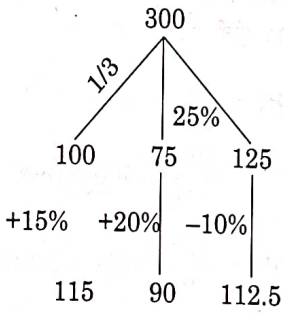
$\frac{75 \times x}{100} = 87$

$x = \frac{87 \times 100}{75}$

x = 116

Profit = 116 − 100 = 16%

**30.** माना क्रय मूल्य = 300




17.5 unit = 350

$1 \text{ unit} = \frac{350}{17.5}$

$300 \text{ unit} = \frac{350}{175} \times 300 = 6000$

**31.**

| | Hand bag | Shirt | Jacket |
|---|---|---|---|
| CP⟶ | 2300 | 2300 | 2300 |
| | +12% | −15% | +6% |
| CP⟶ | 2576 | 1955 | 2438 |

$\text{Profit} = \frac{69}{6900} \times 100 = 1\%$

**32.** माना क्रय मूल्य = 100 (each)

1st 15% profit = 115

2nd 5% loss = 95

अंतर = 115 − 95 = 20

20 unit = 140

$100 \text{ unit} = \frac{140}{20} \times 100 = 700$

1st selling price

$= \frac{700 \times 115}{100} = 805$

2nd selling price

$= \frac{700 \times 95}{100} = 665$

SP = 805 + 665 = 1470

CP = 700 + 700 = 1400

Profit = 1470 − 1400 = 70

**33.** CP of 1st article

$10\% = \frac{1}{10} \rightarrow \text{Profit}$

$10 \rightarrow \text{CP}$

11 unit = 1100

$10 \text{ unit} = \frac{1100}{11} \times 10 = 1000$

CP of 2nd article

$10\% = \frac{1}{10} \rightarrow \text{Loss}$

$10 \rightarrow \text{CP}$

9 unit - 900

$10 \text{ unit} = \frac{900}{9} \times 10 = 1000$

न लाभ न हानि

**34.** CP = 2500

$12\% = \frac{3}{25} \rightarrow \text{Loss}$

$25 \rightarrow \text{CP}$

25 unit = 2500

$\text{SP} = 22 = \frac{2500}{25} \times 22 = 2200$

पंख का क्रय मूल्य = 2200

15% लाभ पर पंखे को बेचा गया

$2200 + \frac{2200 \times 15}{100} = 2530$

$\text{Profit} = \frac{P}{CP} \times 100$

$\frac{30}{2500} \times 100 = 1.2\%$ profit

**35.** CP of 6 chair = 800 × 6 = 4800

Table = 1200

CP = 6000

SP = 7200

$$\text{Profit} = \frac{P}{CP}\times 100 = \frac{1200}{6000}\times 100$$
$$= 20\%$$

**36.** CP = 5x, SP = 6x

Now

CP = 5x – 150 , SP = 6x – 150

$$SP = (5x-150)\times\frac{125}{100}$$

$$SP = (6x-150)$$

$$\Rightarrow 25x - 750 = 24x - 600$$

$$x = 150$$

CP = 150 × 5 = 750

**37.** CP ⟶ 500 → (+10%) → 550 ; 400 → (+20%) → 480 = 900

70 unit = 560

$$900 \text{ unit} = \frac{560}{70}\times 900 = 7200$$

**38.** CP of 2000 books = 70000

$$\text{CP of 1 book} = \frac{70000}{2000} = 35$$

Marked price of 1 book = ₹ 75

Discount = 30%

Selling price of 1 book = ₹ 52.5

उसने 400 किताबें मुफ्त में बाँट दी

∴ SP of 1600 books

52.5 × 1600 = 84000

$$\text{Profit \%} = \frac{14000}{70000}\times 100 = 20\%$$

**39.** $$\text{Gain} = a + b + \frac{ab}{100}$$

$$= 10 + 10 + \frac{10\times 10}{100}$$

$$= 21\%$$

**40.** दुकानदार 20% कम बाट का प्रयोग करता है।

1000 – 200 = 800 gm

$$\text{Profit} = \frac{200}{800}\times 100 = 25\%$$

$$\text{Total Profit} = 10 + 25 + \frac{25\times 10}{100}$$

$$= 37.5\%$$

**41.** बेईमान विक्रेता कम मूल्य पर बेचता है और 1 किग्रा के बदले 850 ग्राम के बाट का प्रयोग करता है।

$$\therefore \text{Profit} = \frac{150}{850}\times 100 = 17\frac{11}{17}\%$$

**42.** CP = 1000 gm

SP = 875 gm

$$\text{Profit} = \frac{125}{875}\times 100 = 14\frac{2}{7}\%$$

**43.** CP (क्रय मूल्य) = 84

3 times orange CP (3 गुने संतरों का क्रय मूल्य)

= 72 × 3 = 216

Total CP (कुल क्रय मूल्य)

= 216 + 84 = 300

SP (विक्रय मूल्य) = 90 × 4 = 360

$$\text{Profit} = \frac{P}{CP}\times 100 = \frac{60}{300}\times 100$$
$$= 20\%$$

**44.** $$\text{Loss} = \frac{\text{Loss}\times\text{Profit}}{100}$$

$$= \frac{40\times 40}{100} = 16\%$$

**Trick**

$$= \frac{a^2}{100} = \frac{40\times 40}{100} = 16\%$$

Note : इस प्रकार के प्रश्न में हमेशा हानि होती है।

**45.** SP1 = 1980 (each)

$$CP1 = \frac{1980}{110}\times 100 = 1800$$

$$CP2 = \frac{1980}{90}\times 100 = 2200$$

Total CP = 4000

Total SP = 3960

Loss = ₹ 40

**46.** SP = 9180 (each)

$$CP1 = \frac{1980}{108}\times 100 = 8500$$

$$CP2 = \frac{1980}{85}\times 100 = 10800$$

Total CP = 8500 + 10800

= 19300

Total SP = 18360

Loss = ₹ 940

**47.** CP1 × 115% = CP2 × 80%

CP1 : CP2 = 16 : 23

$$CP2 = \frac{50000}{39}\times 23 = 29487$$

**48.** SP = 100

MP = 145

$$SP_{new} = 145\times\frac{60}{100} = 87$$

| SP | MP | $SP_{new}$ |
|---|---|---|
| 100 | 145 | 87 |

₹ 13 कम

**49.** क्रय मूल्य = 22500

परिवहन खर्च = 800

लगवाने का व्यय = 1000

कुल खर्च = 24300

$$20\% \text{ का लाभ} = \frac{24300\times 20}{100} = 4860$$

विक्रय मूल्य = 24300 + 4860

= 29160

**50.** माना पहली साइकिल का क्रय मूल्य = 10

दूसरी साइकिल का क्रय मूल्य = 5

| Case 1 | | Case 2 | |
|---|---|---|---|
| CP = 10 | +5 = 15 | CP = 10 | +5 = 15 |
| +10% | +20% | +20% | +10% |
| SP = 11 | +6 = 17 | SP = 12 | 5.5 = 17.5 |

0.5 unit = 5

$$5 \text{ unit} = \frac{5}{0.5} = 50$$

**51.** माना बाल्टी का क्रय मूल्य = x

मग का क्रय मूल्य = y

5 × (8x + 5y) = 92 × 5

8 × (5x + 8y) = 77 × 8

40x + 25y = 460

40x + 64y = 616

– – –

–39y = – 156

y = 4

y का मान समीकरण (1) में रखने पर

8x + 20 = 92

8x = 72

x = 9

2 मग व 3 बाल्टी की कीमत

$= 2y + 3x$

$= 2 \times 4 + 3 \times 9$

$= 8 + 27 = 35$

**52.** माना क्रय मूल्य = 100

SP1 125, SP2 90

115

25, 10

5, 2

10% हानि पर बेची गई चावल की मात्रा

$$\frac{840 \times 2}{7} = 240 \text{ kg}$$

**53.** MP = 600

SP = 459

1st discount = 10%

600 – 60 = 540

2nd Discount

$$\frac{81}{540} \times 100 = 15\%$$

**54.** MP = 250

Successive discounts

$$= a + b - \frac{ab}{100}$$

$$= 20 + 10 - \frac{20 \times 10}{100} = 28\%$$

$$SP = 250 - \frac{250 \times 28}{100}$$

SP = 180

x% discount

$$\therefore \frac{15.30}{180} \times 100 = 8.5$$

x = 8.5%

**55.** SP = 7200 (each)

10% Loss = $\frac{1}{10}$ → Loss

10 → CP

9 Unit = 7200

10 unit = $\frac{7200}{9} \times 10 = 8000$

Total SP = 7200 × 2 = 14400

CP of other item.

= 14400 – 8000 = 6400

$$\text{Profit\%} = \frac{800}{6400} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$$

**56.**

| | A | B | Total |
|---|---|---|---|
| CP | 4 | x | = 4 + x |
| Profit 25% | 5 | 5 | = 10 |

4 + x = 10

x = 6

Loss = 6 – 5 = 1

$$\text{Loss} = \frac{1}{6} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$$

**57.** CP = 100

MP = 125

$$SP = 125 \times \frac{90}{100} = 112.5$$

112.5 = 720

$$25 = \frac{720}{112.5} \times 25 = 160$$

**58.** Watch profit = 10%

Wall clock profit = 58.5%

Overall profit = ₹ 51.5

39, 58.5

51.5

7, 12.5

14, 25

Difference = 11

39 unit = 390

$$11 \text{ unit} = \frac{390}{39} \times 11 = 110$$

**59.** $\frac{\text{cost price}}{\text{marked Price}} = \frac{5}{9}$

$\frac{\text{cost price}}{\text{Selling Price}} = \frac{5}{6}$ ] 20% profit

cost price

SP 6, MP 9

3

Discount = $\frac{3}{9} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$

**60.** माना, CP = 100, SP = 126

∴ MP = 100, SP = 90

$$MP \times \frac{90}{100} = 126$$

$$\therefore MP = \frac{12600}{90} = 140$$

= 40%

**Alternate method**

CP 100–D%, MP 100+P%

90, 126

36

$$\frac{36}{90} \times 100 = 40\%$$

**61.** Let CP = 100

माना क्रय मूल्य = 100

100, +40% profit, 140, 20% Discount, 112

Difference = 12

12 unit = 48

$$100 = \frac{48}{12} \times 100 = 400$$

**62.** माना लागत मूल्य = 100

$$\text{विक्रयमूल्य} = 100 + \frac{100 \times 120}{100} = 220$$

| | CP | SP |
|---|---|---|
| | 100 | 220 |
| +25% | 125 | 220 |

$$\frac{95}{220} \times 100 = 43.18\% \text{ या } 43\%$$

**63.** माना A का क्रय मूल्य = x

B = (1250 – x)

According to question

$$2\left(\frac{x \times 80}{100}\right) = (1250 - x) \times \frac{115}{100} + 75$$

$$\frac{160x}{100} = \frac{143750 - 115x + 7500}{100}$$

$160x + 115x = 151250$

$x = 550$

CP of A = 550

CP of B = 1250 – 550 = 700

**Alternate Method**

By option

If CP A = 550

CP B = 1250 – 550 = 700

$$2\left(550 \times \frac{80}{100}\right) = \frac{700 \times 115}{100} + 75$$

$880 = 805 + 75$

$880 = 880$

LHS = RHS

So option (a) is correct

**64.** घोड़ा बग्गी

10% –5%

1%

6% 9%

2 3

5 unit = 40000

$$2 \text{ unit} = \frac{40000}{5} \times 2 = 16000$$

**65.**

| | Radio 1 | Radio 2 |
|---|---|---|
| CP | 5×14 = 70 | 15×6=90 = 160 |
| SP | 6×14=84 | 14×6=84 = 168 |

160 unit = 1920

$$1 \text{ unit} = \frac{1920}{160} = 12$$

रेडियो 1st = 70 × 12 = 840

रेडियो 2nd = 90 × 12 = 1080

840, 1080

**66.**

| | Horse 1st | Horse 2nd |
|---|---|---|
| CP | 5×23= 115 | 20×4=80 = 195 |
| SP | 4×23 = 92 | 23×4=92 = 184 |

195 = 19500

$$1 = \frac{19500}{195} = 100$$

CP Horse 1st = 115 × 100

= 11500

CP Horse 2nd = 80 × 100 = 8000

**67.** छूट (Discount) $= \frac{320 \times 25}{100} = 80$

कमीजों की संख्या $= \frac{400}{80} = 5$ कमीज

**68.** $CP = \frac{y}{x}$; $SP = \frac{x}{y}$

Gain = SP – CP

$$\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{x^2 - y^2}{xy} \quad (\because x > y)$$

$$\text{Gain} = \frac{\text{Gain}}{\text{CP}} \times 100\%$$

$$\frac{\frac{x^2 - y^2}{xy \times y}}{x} \times 100\%$$

$$\frac{x^2 - y^2}{y^2}\%$$

**69.** $108 + x = 123.40 - \frac{6}{5}x$

$$20\% = \frac{+1}{5} = \frac{6}{5}$$

$540 + 5x = 617 - 6x$

$11x = 77$

$x = 7$

CP = 108 + 7 = 115

Profit = 120.75 – 115 = 5.75

$$\text{Profit} = \frac{5.75}{115} \times 100 = 5\%$$

**70.** $SP = \frac{355 \times 100}{71} \times \frac{121}{100}$

= 605

**Alternate Method**

$$\frac{355}{x} = \frac{71}{121}$$

$$x = \frac{355 \times 121}{71}$$

x = 605

# 8 बट्टा (Discount)

1. What is the single discount equivalent to two successive discounts of 15% and 25%?

15% और 25% की दो क्रमिक छूटों के समतुल्य एकल छूट कितनी है?

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-II)

(a) 26.25% (b) 34.25%
(c) 30.25% (d) 36.25%

2. Two successive discounts of 40% and 20% will be equal to a single discount of :

40% और 20% की दो क्रमागत छूटें ..... की एकल छूट के समतुल्य होगीं।

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-II)

(a) 52% (b) 48%
(c) 30% (d) 60%

3. What will be the single discount equivalent to three successive discounts of 50%, 30% and 20%?

50%, 30% और 20% की तीन क्रमिक छूटों के समतुल्य एकल छूट कितनी होगी?

(a) 72% (b) 68%
(c) 75% (d) 70%

4. Find the single discount equivalent to three successive discounts of 7%, 12% and 5%.

7%, 12% और 5% की तीन क्रमिक छूटों के समतुल्य एकल छूट ज्ञात करें।

(a) 23% (b) 22.252%
(c) 27.3% (d) 22%

5. A company offers three types of successive discounts:

एक कंपनी तीन तरह के क्रमिक बट्टे प्रदान करती है

(i) 25% और 15%
(ii) 30% और 10%
(iii) 35% और 5%

Which of the following discount series is better for the customer?

निम्न में से ग्राहक के लिए कौन-सा बट्टा सबसे अच्छा है?

(a) First offer
(b) Second offer
(c) Third offer
(d) Any one: all are equally good

6. If a shopkeeper allows a discount of 30% on open marked at ₹ 500 and then allows another discount of 10%, then what will be the selling price of the pen?

यदि कोई दुकानदार ₹ 500 के अंकित मूल्य वाले पेन पर 30% की छूट देता है और फिर 10% की एक और छूट देता है, तो पेन का विक्रय मूल्य कितना होगा?

(SSC GD, 6/12/2021, Shift-II)

(a) 305 (b) 310
(c) 315 (d) 215

7. The marked price of an article ₹ 760. In the off season it has been sold for ₹ 722. Find the percentage of discount on the article.

एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 760 है। ऑफ सीजन में इसे ₹ 722 में बेचा गया है। वस्तु पर छूट का प्रतिशत ज्ञात करें।

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)

(a) 4% (b) 6%
(c) 5% (d) 8%

8. A shopkeeper sold an article for ₹ 1716 by giving 12% discount, he would have made a profit of 25%, what is the cost price (in ₹) of the article?

एक दुकानदार ने एक वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर 12% छूट देकर ₹ 1716 में बेचा। यदि वह कोई छूट न देता हो उसे 25% का लाभ हुआ होता। वस्तु का क्रय मूल्य कितना है?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)

(a) 1620 (b) 1720
(c) 1560 (d) 1460

9. The printed price of an article is ₹ 900, but the retailer gets a discount of 40%. He sells the article for ₹ 900. Retailer's gain percent is:

एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 900 है, परंतु एक खुदरा व्यापारी इस पर 40% का बट्टा प्राप्त करता है और इसे खुद व्यापारी ₹ 900 में बेच देता है, तो बताइए कि व्यापारी को कितना लाभ प्रतिशत प्राप्त हुआ?

(a) 40% (b) 60%
(c) $66\frac{2}{3}\%$ (d) $68\frac{1}{3}\%$

10. A shopkeeper marks an article at 25% above its cost price. After giving 10% discount on the market price, the article is sold for ₹ 720. What is the difference (in ₹) between the cost price and the market price of the article?

एक दुकानदार एक वस्तु का मूल्य उसके क्रय मूल्य से 25% ऊपर अंकित करता है। बाजार मूल्य पर 10% छूट देने के बाद वस्तु को ₹ 720 में बेचा जाता है। वस्तु के क्रय मूल्य और बाजार मूल्य के बीच का अंतर (₹ में) कितना है?

(SSC GD, 19/2/2019, Shift-III)

(a) 120 (b) 160
(c) 180 (d) 150

11. A shopkeeper, after allowing a discount of 14% on the marked price of a sewing machine, allows a discount of 10% on the discounted price. If the final selling price is ₹ 3483, then find the marked price.

एक दुकानदार एक सिलाई मशीन के अंकित मूल्य पर 14% की छूट देने के

बाद, रियायती मूल्य पर 10% की छूट देता है। यदि अंतिम विक्रय मूल्य ₹ 3483 है, तो अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 8/12/2021, Shift-III)**

(a) 3800 (b) 4600
(c) 4200 (d) 4500

**12.** A trader sells an article at a discount price and still makes a profit of 20%. If the profit earned by him on the sale of an article is ₹ 10.50, find the marked price (in ₹) of the article.

एक व्यापारी एक वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर 28% की छूट देकर बेचता है और फिर भी 20% का लाभ प्राप्त करता है। यदि एक वस्तु की बिक्री पर उसके द्वारा प्राप्त लाभ ₹ 10.50 है तो वस्तु का अंकित मूल्य (₹ में) ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 8/12/2021, Shift-II)**

(a) 87.50 (b) 85.80
(c) 80 (d) 75

**13.** A retailer buys 40 pens at the marked price of 36 pens from a wholesaler. If he sells these pens giving a discount of 1% on the marked price, what is the profit percent?

एक खुदरा व्यापारी, एक थोक विक्रेता से 36 पेन के अंकित मूल्य पर 40 पेन खरीदता है। यदि वह इन पैनों को अंकित मूल्य पर 1% की छूट के साथ बेच देता है, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

(a) 9% (b) 10%
(c) $13\frac{1}{3}\%$ (d) 11%

**14.** The printed price of a book is ₹ 320. A retailer pays ₹ 244.80 for it. He gets successive discount of 10% and an another rate his second rate is :

किसी पुस्तक का मुद्रित मूल्य ₹ 320 है। एक खुदरा व्यापारी इसके लिए ₹ 244.80 अदा करता है। वह दो क्रमिक छूट 10% तथा दूसरी किसी अन्य छूट पर प्राप्त करता है। दूसरी छूट दर क्या है?

**(SSC CHSL, 24/5/2021, Shift-II)**

(a) 15% (b) 16%
(c) 14% (d) 12%

**15.** Charging 30% above its production cost a radio maker puts a label of ₹ 286 on a radio as is price. But at the time of selling it, he allows 10% discount on the labelled price. What will his gain be?

एक रेडियो निर्माता रेडियों की निर्माण लागत से 30% अधिक वसूलने के लिए रेडियो पर ₹ 286 की कीमत का लेबल लगाता है। परंतु उसे बेचते समय, वह लेबल कीमत पर 10% की छूट देता है। उसे कितना लाभ होगा?

(a) ₹ 257.40 (b) ₹ 254.40
(c) ₹ 198 (d) ₹ 37.40

**16.** If a person purchases a shirt, he gets 6% discount. However, if he purchase two shirts, he gets 5% on the first and 8% on the person for two shirts is ₹ 925, then what will be the marked price of each shirt?

यदि एक व्यक्ति एक कमीज खरीदता है तो उसे 6% छूट प्राप्त होती है। जबकि यदि वह दो कमीज खरीदे तो उसे पहली कमीज पर 5% और दूसरी कमीज पर 8% छूट मिलेगी। यदि व्यक्ति द्वारा दो कमीजों के लिए ₹ 925 का भुगतान किया गया है तो प्रत्येक कमीज का अंकित मूल्य क्या होगा?

(a) 494 (b) 550
(c) 528 (d) 500

**17.** A seller gives a discount of 15% to his customers and still makes a profit of 10%. If the cost price of an article is ₹ 850, then what is its marked price (in ₹)?

एक विक्रेता अपने ग्राहकों को 15% की छूट देता है फिर भी 10% लाभ प्राप्त करता है। यदि किसी वस्तु का क्रय मूल्य ₹ 850 है तो उसका अंकित मूल्य (₹ में) कितना है?

**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-III)**

(a) 1200 (b) 1150
(c) 1100 (d) 1250

**18.** Ram bought an article for ₹ 6800 and spent ₹ 700 on its repair. He marks his article 8% above the total cost. Find the value of x when he sold the article for ₹ 6196.50 after giving two successive discounts of 10% and x%?

राम ने ₹ 6800 में एक वस्तु खरीदी इसकी मरम्मत पर ₹ 700 खर्च वह अपनी वस्तु पर कुल लागत से अधिक मूल्य पर अंकित करता है। 10% और x% की दो क्रमिक छू के बाद वस्तु को ₹ 6196.50 में x का मान ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 3/12/2021, Shift**

(a) 15 (b) 10
(c) 18 (d) 12

**19.** A shopkeeper allows a disco of 15% and still makes a pr of 5%. If the cost price is ₹ 3 then find the marked price.

एक दुकानदार 15% की छूट देता है फिर भी 5% लाभ प्राप्त करता है। क्रय मूल्य ₹ 340.00 है, तो अंकित ज्ञात करें।

**(SSC GD, 6/12/2021, Shift-**

(a) ₹ 450.00 (b) ₹ 380.00
(c) ₹ 420.00 (d) ₹ 400.00

**20.** The marked price of an ar is ₹ 250, it was sold for ₹ 16 after three successive discou of 20%, 10% and x% on marked price. Find the valu x?

एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 25 इसे अंकित मूल्य पर 20%, 10% x% की तीन क्रमिक छूट देने के ₹ 164.70 में बेचा गया। ग का ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 6/12/2021, Shift-**

(a) 8% (b) 8.5%
(c) 9% (d) 9.5%

**21.** The marked price of an ar is ₹ 750. If it is sold of a disc of 16% then its selling pric is equal to its cost price. the cost price of article.

एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 75 यदि इसे 16% की छूट पर बेचा तो इसका विक्रय मूल्य, इसके क्र के $\frac{3}{2}$ गुने के बराबर होता है। क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 6/12/2021, Shi**

(a) ₹ 450 (b) ₹ 420
(c) ₹ 320 (d) ₹ 440

**22.** If a shopkeeper gives a discount of 20% and then 15% on a book whose marked price is ₹ 850, then what will be the selling price of the book?
यदि कोई दुकानदार एक पुस्तक पर पहले 20% और फिर 15% की छूट देता है, जिसका अंकित मूल्य ₹ 850 है, तो पुस्तक का विक्रय मूल्य कितना होगा?
**(SSC GD, 3/3/2019, Shift-III)**
(a) ₹ 578 (b) ₹ 758
(c) ₹ 587 (d) ₹ 785

**23.** The price of a book is ₹ 1000 but the retailer gets a discount of 40%. He sells the article for ₹ 1000. Retailer's gain percent is:
एक वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 1000 है, परंतु एक खुदरा व्यापारी इस पर 40% का बट्टा प्राप्त करता है और इसे खुदरा व्यापारी ₹ 1000 में बेच देता है, तो बताइए कि व्यापारी को कितना लाभ प्रतिशत प्राप्त हुआ?
(a) 40% (b) 60%
(c) $66\frac{2}{3}\%$ (d) $68\frac{1}{3}\%$

**24.** A discount of 25% on one article is the same as discount of 30% on a second article. The costs of the two articles can be:
एक वस्तु पर 25% की छूट (बट्टा) दूसरी वस्तु पर 30% की छूट (बट्टे) के बराबर है, तो इन दोनों वस्तुओं का क्रय मूल्य हो सकते हैं-
(a) ₹ 40. ₹ 30 (b) ₹ 60, ₹ 70
(c) ₹ 70, ₹ 80 (d) ₹ 60, ₹ 50

**25.** A shopkeeper purchased a chair marked at ₹ 800, at two successive discounts of 10% and 15% respectively. He spent ₹ 28 on transportation and sold the chair for ₹ 800. His gain percent is:
एक दुकानदार एक कुर्सी जिसका अंकित मूल्य ₹ 800 है। दो क्रमागत बट्टे क्रमशः 10% और 15% लेकर खरीदता है। वह ₹ 28 यातायात पर खर्च करता है और इसे ₹ 800 में बेच देता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?
(a) 40% (b) 30%
(c) 25% (d) 14%

**26.** The marked prices of a chair and a table are int he ratio 2 : 3 respectively. The shopkeeper allows a discount of 20% on the chair. If the discount on both the chair and the table together is 26%, then what is the discount given on the table?
एक कुर्सी तथा एक मेज के अंकित मूल्य 2 : 3 के अनुपात में है। दुकानदार कुर्सी पर 20% की छूट देता है। यदि कुर्सी तथा मेज दोनों पर सम्मिलित छूट 26% है, तो मेज पर कितनी छूट दी गई होगी?
**(SSC GD, 11/02/2019, Shift-II)**
(a) 34% (b) 32%
(c) 28% (d) 30%

**27.** The marked price of a machine is 70% more than its cost price. If the machine is sold at a profit of 44.5%. What will be the discount percentage?
एक मशीन का अंकित मूल्य उसके क्रय मूल्य से 70% अधिक है। यदि मशीन को 44.5% के लाभ पर बेचा गया है, तो छूट प्रतिशत क्या होगा?
**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-II)**
(a) 25% (b) 17%
(c) 20% (d) 15%

**28.** The marked price of an article is 40% more than its cost price. If a discount of 50% is given on the article, then the selling price is what percent of the cost price?
एक वस्तु का अंकित मूल्य उसके क्रम मूल्य से 40% अधिक है। यदि वस्तु पर 50% की छूट दी गई है, तो विक्रय मूल्य क्रय मूल्य का कितना प्रतिशत है?
**(SSC GD, 14/2/2019, Shift-II)**
(a) 70% (b) 93%
(c) 78% (d) 84%

**29.** A shopkeeper allows a discount of 22% on the marked price of an article and still makes a profit of 20%. If the cost of the article is ₹ 520 then what is its marked price?
एक दुकानदार किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 22% की छूट देता है और फिर भी 20% का लाभ कमाता है। यदि वस्तु की लागत ₹ 520 है तो उसका अंकित मूल्य क्या है?
**(SSC GD, 19/2/2019, Shift-II)**
(a) 780 (b) 700
(c) 800 (d) 750

**30.** A shopkeeper marks an article 25% above its cost price. After giving 10% discount on the marked price, the article is sold for ₹ 720. What is the difference (in ₹) between the cost price and the marked price of the article?
एक दुकानदार एक वस्तु का मूल्य उसके क्रय मूल्य से 25% ऊपर अंकित करता है। बाजार मूल्य पर 10% छूट देने के बाद, वस्तु को ₹ 720 में बेचा जाता है। वस्तु के क्रय मूल्य और बाजार मूल्य के बीच का अंतर (₹ में) कितना है?
**(SSC GD, 19/2/2019, Shift-III)**
(a) 120 (b) 160
(c) 180 (d) 150

**31.** What is the maximum percentage discount that a merchant can offer on his marked price so that he ends up selling at no profit or loss, if he initially marked his goods up by 40%?
एक व्यापारी अंकित मूल्य पर अधिकतम कितनी प्रतिशत छूट दे सकता है कि उसे अंत में न लाभ न हानि हो, यदि वह प्रारंभ में वस्तुओं का मूल्य 40% अधिक अंकित करता है। **(Delhi Police, 2020)**
(a) 33.5% (b) 28.57
(c) 60% (d) No discount

**32.** Two successive discounts of a% and b% on the marked price of an article are equivalent to the single discount of :
एक वस्तु के अंकित मूल्य पर a% तथा b% की दो क्रमिक छूटे एक अकेली कितनी छूट के बराबर है?
**(SSC GD, 2012)**
(a) (a + b)%
(b) $\left(a+b-\frac{ab}{100}\right)\%$
(c) $\left(\frac{a+b}{100}\right)\%$

(d) $\left(\frac{a+b}{2}\right)\%$

**33.** The difference between a discount of 30% and two successive discounts of 20% and 10% on the marked price of an article is ₹ 144. Then the marked price of the article is:

यदि किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 30% की एक छूट और 20% तथा 10% की क्रमिक दो छूट के बीच अंतर ₹ 144 है, तो वस्तु का अंकित मूल्य क्या है? **(SSC GD, 2012)**

(a) 7500 (b) 7000
(c) 7200 (d) 7400

**34.** The marked price of a tape recorder is ₹ 12600. A festival discount of 5% is allowed on it. Further for cash payment, a second discount of 2% is given. The cash payment, in rupees is for buying, it is:

एक टेप रिकॉर्डर की अंकित कीमत ₹ 12600 है। उस पर 5% की त्योहार छूट दी जाती है। इसके अतिरिक्त नगद भुगतान करने पर 2% की दूसरी छूट दी जाती है। उसे खरीदने के लिए कितना नगद भुगतान रुपये में करना होगा?

(a) 11370.60 (b) 11073.60
(c) 11703.60 (d) 11730.60

**35.** A shopkeeper allows 20% discount on his advertised price and to make a profit of 25% on his outlay. What is the advertised price (in ₹) on which he gains ₹ 6000?

कोई दुकानदार अपनी विज्ञापित कीमत पर 20% की छूट देता है। ताकि उसके परिव्यय पर उसे 25% का लाभ हो। वह विज्ञापित कीमत (₹ में) बताइए जिस पर उसे ₹ 6000 का लाभ होता है?

(a) 36000 (b) 37500
(c) 39000 (d) 42500

**36.** A dinner set is quoted for ₹ 1500. A customer pays ₹ 1173 for it. If the customers got a series of two discounts and the rate of first discount 15% then the rate of second discount was:

एक डिनर सेट का मूल्य ₹ 1500 अंकित किया जाता है। ग्राहक इसके लिए ₹ 1173 अदा करता है। यदि ग्राहक को अनुक्रम में दो छूटे दी जाती हैं और छूट की प्रथम दर 15% है तो छूट की दूसरी दर कितनी थी?

(a) 15% (b) 7%
(c) 9% (d) 8%

**37.** A shopkeeper offers 15% discount on all plastic toys. He offers a further discount of 4% ont he reduced price to those customers who pay cash. What does a customer have to pay (in ₹) in cash for a toy of ₹ 200?

एक दुकानदार प्लास्टिक के सभी खिलौनों पर 15% की छूट देता है। वह उन ग्राहकों को और 4% की छूट देता है जो नगद भुगतान करते हैं। किसी ₹ 200 के खिलौने के लिये एक ग्राहक को कितनी नगद राशि (₹ में) देनी होगी? **(Delhi Police, 2020)**

(a) 133.7 (b) 129.8
(c) 163.2 (d) 153.3

**38.** A bar of chocolate costs ₹ 80 but a box containing 6 bars of the same chocolate costs ₹ 400. What is the effective discount (in ₹) on the box?

चॉकलेट के 1 बार की कीमत ₹ 80 है, लेकिन उसी चॉकलेट के 6 बार वाले बॉक्स की कीमत ₹ 400 है। उस बॉक्स पर प्रल्भावी छूट (₹ में) क्या है?

(a) 20% (b) 16.67%
(c) 25% (d) 15%

**39.** 15% discount is offered on a shirt marked at ₹ 1200. But the shirt is sold at ₹ 918 after giving a further cost discount. How much is this cash discount (in %)?

₹ 1200 की अंकित कीमत वाली शर्ट पर 15% की छूट दी जाती है। लेकिन उस शर्ट को और नगद छूट देने के बाद ₹ 918 में बेचा जाता है। यह नगद छूट (% में) कितनी है? **(SSC MTS, 2020)**

(a) 10 (b) 12
(c) 5 (d) 24

**40.** On an item there is cash 5% discount on the marked price of ₹ 2500. After giving an additional season's discount the item is sold at ₹ 20900. How much was the season's discount (in %)?

किसी आइटम पर ₹ 25000 के अंकित मूल्य पर 5% की नगदी छूट दी गई है। एक अतिरिक्त सीजन डिस्काउंट देने के बाद वह आइटम ₹ 20900 में बेचा जाता है। सीजन का डिस्काउंट कितना था (% में)?

(a) 11% (b) 10%
(c) 12% (d) 9%

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (d) | 2. | (a) | 3. | (a) | 4. | (b) | 5. | (c) | 6. | (c) | 7. | (c) | 8. | (c) | 9. | (c) | 10. | (b) |
| 11. | (d) | 12. | (a) | 13. | (b) | 14. | (a) | 15. | (d) | 16. | (a) | 17. | (c) | 18. | (a) | 19. | (c) | 20. | (b) |
| 21. | (b) | 22. | (a) | 23. | (c) | 24. | (d) | 25. | (c) | 26. | (d) | 27. | (d) | 28. | (a) | 29. | (c) | 30. | (b) |
| 31. | (b) | 32. | (b) | 33. | (c) | 34. | (d) | 35. | (b) | 36. | (d) | 37. | (c) | 38. | (b) | 39. | (a) | 40. | (c) |

## व्याख्या

**1.** Single discounts = $a+b-\frac{ab}{100}$

$= 15+25-\frac{15\times25}{100}$

$40-3.75 = 36.25\%$

**2.** $a+b-\frac{ab}{100}$

$40+20-\frac{40\times20}{100}$

$60-8=52\%$

3. $a+b-\frac{ab}{100}$

$50+30-\frac{50\times30}{100}$

$80-15=65\%$

$a+b-\frac{ab}{100}$

$65+20-\frac{65\times20}{100}$

$85-13=72\%$

4. $a+b-\frac{ab}{100}$

$7+12-\frac{7\times12}{100}$

$19-0.84=18.16\%$

$18.16+5-\frac{18.16\times5}{100}$

$23.16-0.908=22.252\%$

5. (i) 25% and 15%

$25+15-\frac{25\times15}{100}=36.25\%$

(ii) 30% and 10%

$30+10-\frac{30\times10}{100}=37\%$

(iii) 35% and 5%

$35+5-\frac{35\times5}{100}=38.25\%$

ग्राहक के लिए तीसरा ऑफर सबसे बढ़िया है।

6. Discount $=30+10-\frac{30\times10}{100}$

$=37\%$

$\frac{500\times37}{100}=185$

पेन का विक्रय मूल्य $=500-185$

$=315$

7. MP = 760

SP = 722

$\text{Discount\%}=\frac{\text{Discount}}{\text{MP}}\times100$

$=\frac{38}{760}\times100=5\%$

8. MP = 100 CP = 100

SP = 88 SP = 125

88 unit = 1716

1 unit $=\frac{1716}{88}$

100 unit $=\frac{1716}{88}\times100=1950$

125 unit = 1950

1 unit $=\frac{1950}{125}$

100 unit $=\frac{1950}{125}\times100=1560$

9. वस्तु का क्रय मूल्य $=900\times\frac{60}{100}=540$

Profit $=900-540=360$

Profit % $=\frac{360}{540}\times100$

$=\frac{200}{3}=66\frac{2}{3}\%$

10. CP = 100 = 4 MP = 100 = 10

MP = 125 SP = 90

| CP | MP | SP |
|---|---|---|
| 4 | 5 | 5 |
| × 10 | 10 | 9 |
| 40 | 50 | 45 |

45 unit = 720

1 unit = 16

10 unit = 16 × 10 = 160

11. 14% = 7/50, 10% = 1/10

| MP | SP |
|---|---|
| 50 | 43 |
| × 10 | 9 |
| 500 | 387 |

387 unit = 3483

1 unit = 9

500 unit = 9 × 500 = 4500

12. MP = 100 = 25 CP = 100 = 10

SP = 72 SP = 120

| MP | SP | CP |
|---|---|---|
| 25 | 18 | 18 |
| × 12 | 12 | 10 |
| 300 | 216 | 180 |

36 unit = 10.50

1 unit $=\frac{10.50}{36}$

300 unit $=\frac{10.50}{36}\times300=87.5$

13. माना की 1 कलम का अंकित मूल्य = ₹1

40 कलमों का क्रय मूल्य = 36

40 कलमों का विक्रय मूल्य

$\frac{40\times99}{100}=₹\ 39.6$

Profit % = 39.6 – 36 = 3.6

$\frac{3.6}{36}\times100=10\%$

14. पुस्तक का अंकित मूल्य = ₹ 320

पहली छूट के बाद विक्रय मूल्य

$=\frac{320\times90}{100}=288$

अंतिम विक्रय मूल्य = ₹ 244.80

दूसरी छूट $=\frac{43.2}{288}\times100=15\%$

15. CP = 100 = 10/13 MP= 100 = 10/9

MP = 130 SP = 90

| CP | MP | SP |
|---|---|---|
| 10 | 13 | 13 |
| × 10 | 10 | 9 |
| 100 | 130 | 117 |

130 unit = 286

1 unit $=\frac{286}{130}$

17 unit $=\frac{286}{130}\times17=37.4$

16. माना अंकित मूल्य = 100x

विक्रय मूल्य = 95x + 92x

187x = 925

$x=\frac{925}{187}=4.94$

अंकित मूल्य = 4.94 × 100 = 494

17. (MP + Profit) = (CP – Discount)

100 + 10% = 100 – 15%

110 85

85 unit = 850

1 unit = 10

110 unit = 10 × 110 = 1100

**18.** SP = 6800;

Repair (मरम्मत) = 700

MP = 6800 + 700 = 7500 + 8%

$$7500+\frac{7500\times 8}{100}=8100$$

$$\text{Discount} = 8100-\frac{8100\times 10}{900}$$

$$=7290$$

SP = 6196.50

$$x\%\text{ की छूट} = \frac{1093.5}{7290}\times 100 = 15\%$$

**19.** MP + Profit = CP – Discount

100 + 5 = 100 – 15

105 85

85 Unit = 340.00

$$1\text{ unit} = \frac{340.00}{85}$$

$$105\text{ unit} = \frac{340.00}{85}\times 105$$

$$=420$$

**20.** MP = 250

$$\text{Discount} = 20+10-\frac{20\times 10}{100}$$

$$=28\%$$

$$250-\frac{250\times 28}{100}=180$$

3rd discount = 180 – 164.70

= 15.3

$$\frac{15.3}{180}\times 100 = 8.5\%$$

**21.** MP = 750

Discount = 16%

$$750-\frac{750\times 16}{100}=630$$

$$SP = \frac{3}{2}\times CP$$

$$\frac{SP}{CP}=\frac{3}{2}$$

3 Unit = 630

$$2\text{ unit} = \frac{630}{3}\times 2 = 420$$

**22.** $$850\times\frac{80}{100}\times\frac{85}{100}$$

$$=578$$

**23.** MP = 1000

Discount = 40%

$$1000\times\frac{40}{100}=400$$

$$\frac{400}{600}\times 100=\frac{200}{3}=66\frac{2}{3}\%$$

**24.** माना की पहली तथा दूसरी वस्तु का मूल्य = x और y

$$\frac{25}{100}\times x=\frac{30}{100}\times y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{6}{5}$$

x = 30

y = 25

केवल विकल्प (d) ₹ 60 तथा ₹ 50 सही अनुपात 6 : 5 में है।

**25.** MP = 800

छूट के बाद कुर्सी का मूल्य

$$800\times\frac{90}{100}\times\frac{85}{100}=612$$

कुर्सी का विक्रय मूल्य = 800

यातायात के बाद कुर्सी का मूल्य

= 612 + 28 = 640

लाभ = 800 – 640 = 160

$$=\frac{160}{640}\times 100 = 25\%$$

**26.**

| | Chair | Table | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | |
| | 200 | 300 | = 500 |
| 20% discount | | | 26% both discount |
| | 160 | 210 | = 370 |

Discount on table

$$=\frac{90}{300}\times 100 = 30\%$$

**27.**

| MP | CP | SP |
|---|---|---|
| 170 | 100 | 144.5 |

$$\text{Discount} = \frac{25.5}{170}\times 100 = 15\%$$

**28.**

| CP | MP | SP |
|---|---|---|
| 100 | 140 | 70 |
| | +40% more | –50% discount |

$$\frac{70}{100}\times 100 = 70\%$$

**29.** CP = 520

$$SP = \frac{520\times 120}{100}=624$$

$$MRP = \frac{624\times 100}{78}=800$$

**30.** CP = 100 4 MP = 100 10

MP = 125 5 SP = 90 9

| CP | MP | SP |
|---|---|---|
| 4 | 5 | 5 |
| × 10 | 10 | 9 |
| 40 | 50 | 45 |
| | 4 | |

45 unit = 720

$$1\text{ unit} = \frac{720}{45}$$

$$10\text{ unit} = \frac{720}{45}\times 10 = 160$$

**31.** CP : MP

100 : 140

$$\text{Discount} = \frac{40}{140}\times 100 = 28.57\%$$

**32.** Single discount (एकल छूट)

$$\left(a+b-\frac{ab}{100}\right)\%$$

**33.** Difference in %

$$a+b-\frac{ab}{100}$$

$$20+10-\frac{20\times 10}{100}$$

30% – 28 = 2%

2% = 144

$$100\% = \frac{144}{2}\times 100 = 7200$$

**34.** नगद भुगतान (cash payment)

$$12600\times\frac{95}{100}\times\frac{98}{100}$$

= 11730.60

**35.** MP = 100 5 CP = 100 4

SP = 80 4 SP = 125 5

| MP | SP | CP |
|---|---|---|
| 5 | 4 | 4 |
| × 5 | 5 | 4 |
| 25 | 20 | 16 |

4

4 unit = 6000

$25 \text{ unit} = \frac{6000}{4} \times 25 = 37500$

**Alternate Method**

माना विज्ञापित मूल्य = 100

विक्रय मूल्य = 80

क्रय मूल्य = $\frac{80 \times 100}{125} = 64$

लाभ = 80 – 64 = 16

16 unit = 6000

$100 \text{ unit} = \frac{6000}{16} \times 100$

= 37500

**36.** Let second discount = x%

$1500 \times \frac{85}{100} \times \frac{(100-x)}{100} = 1173$

x = 8%

**37.** $200 \times \frac{85}{100} \times \frac{96}{100}$

= 163.20

**38.** Cost (कीमत) of 1 bar = 80

Cost (कीमत) of 6 bar = 480

But cost of box of 6 bars = 400

$\frac{480-400}{480} \times 100 = 16.67\%$

**39.** Marked price (अंकित मूल्य)

= 1200

विक्रय मूल्य पहली छूट देने के बाद

$= 1200 \times \frac{85}{100} = 1020$

Cash discount (नगद छूट)

= 1020 – 918 = 102

$= \frac{102}{1020} \times 100 = 10\%$

**40.** $25000 \times \frac{95}{100} = 23750$

Discount = 23750 – 20900

= 2850

$\frac{2850}{23750} \times 100 = 12\%$

# 9 साधारण ब्या
# (Simple Interes

1. A sum of ₹ 9800 gives simple interest of ₹ 4704 in 6 years. What will be the rate of interest per annum?

   साधारण ब्याज की वह दर क्या होगी जिस पर ₹ 9800 की राशि 6 वर्ष में ₹ 4704 ब्याज देती हो?

   **(SSC, GD, 11/2/2019, Shift-II)**

   (a) 9% (b) 8.5%
   (c) 8% (d) 7.5%

2. In what time does money becomes double at simple interest rate of 12% per annum?

   कोई धनराशि 12% वार्षिक ब्याज की दर से कितने वर्षों में दोगुनी हो जाएगी?

   **(SSC, GD, 11/3/2019, Shift-II)**

   (a) $6\frac{2}{3}$ years (b) $6\frac{1}{3}$ years
   (c) $8\frac{1}{3}$ years (d) $8\frac{2}{3}$ years

3. A sum of money at a certain rate p.a. of simple interest doubles in the 5 years and at a different rate becomes three times in 12 years. The lower rate of interest p.a.:

   साधारण ब्याज की एक निश्चित दर पर एक राशि 5 वर्षों में दोगुनी हो जाती है और एक अलग दर से बारह वर्षों में तीन गुणा हो जाती है। प्रति वर्ष ब्याज की निम्न दर है-

   (a) 15% (b) 20%
   (c) $15\frac{3}{4}\%$ (d) $16\frac{2}{3}\%$

4. A sum of ₹ 10000 is lent partly at 8% and remaining at 10% per annum. If the yearly interest on the average is 9.2%, then both parts are respectively.

   ₹ 10000 धनराशि का एक हिस्सा 8% और बचा हुआ हिस्सा 10% वार्षिक ब्याज दर पर उधार दिया जाता है। यदि औसत ब्याज दर 9.2% हो, तो दोनों हिस्से होंगे-

   **(SSC, GD, 6/3/2019, Shift-I)**

   (a) ₹ 5500, ₹ 4500
   (b) ₹ 4500, ₹ 5500
   (c) ₹ 5000, ₹ 5000
   (d) ₹ 4000, ₹ 6000

5. In how many years will a sum of money become sixteen times itself at 30% p.a. simple interest?

   कितने वर्षों में कोई धनराशि 30% वार्षिक साधारण ब्याज दर से स्वयं की 16 गुना हो जायेगी?

   **(SSC, GD, 6/3/2019, Shift-II)**

   (a) 30 (b) 50
   (c) 40 (d) 25

6. What sum of money will produce ₹ 120 interest in 10 years at 5% per annum simple interest (in ₹)?

   कितनी धनराशि 10 वर्षों में, 5% वार्षिक साधारण ब्याज दर से ₹ 120 का ब्याज देगी?

   **(SSC, GD, 8/3/2019, Shift-II)**

   (a) ₹ 350 (b) ₹ 280
   (c) ₹ 360 (d) ₹ 240

7. A sum of ₹ 12500 gives interet of ₹ 5625 in T years at simple interest. If the rate of interest is 7.5%, then what will be the value of T?

   ₹ 12500 की धनराशि T वर्षों में ₹ 5625 ब्याज देती है। यदि 7.5% वार्षिक साधारण ब्याज दर हो, तो T का मान क्या होगा?

   **(SSC, GD, 12/2/2019, Shift-III)**

   (a) 8 years (b) 5 years
   (c) 6 years (d) 7 years

8. A sum of ₹ 8250 gives simple interest of ₹ 2475 in 5 y
   What will be the rate of int
   per annum?

   ₹ 8250 धनराशि 5 वर्षों में ₹
   साधारण ब्याज देती है, तथा ब्याज
   क्या होगी?

   **(SSC, GD, 13/2/2019, Sh**

   (a) 7.5% (b) 9%
   (c) 6% (d) 10%

9. A sum of ₹ 10000 is len
   simple interest at the ra
   15% per annum. What is
   difference between si
   interest for 6 years and
   simple interest for 2 years?

   ₹ 10000 की धनराशि 15% की
   दर पर उधार दी जाती है। 6 वर्ष
   वर्ष के साधारण ब्याज अंतर क्या

   **(SSC, GD, 15/2/2019, Sh**

   (a) ₹ 8000 (b) ₹ 4000
   (c) ₹ 6000 (d) ₹ 4500

10. A sum of fetched a si
    interest of ₹ 3040 at the ra
    8% p.a. in 5 years. What i
    sum?

    कितनी धनराशि 5 वर्षों में 8%
    साधारण ब्याज दर से ₹ 3040
    देगी?

    **(SSC, GD, 16/11/2021, Shi**

    (a) ₹ 8600 (b) ₹ 7600
    (c) ₹ 7700 (d) ₹ 6600

11. A man lent out ₹ 140
    5% and ₹ 19000 at 6% s
    interest per annum. His
    income from the interest
    years is :

    एक व्यक्ति ₹ 14000, 5%
    19000, 6% साधारण ब्याज पर
    तीन वर्षों बाद वह ब्याज प्राप्त क

    **(SSC, GD, 17/11/2021, S**

    (a) ₹ 3420 (b) ₹ 210

(c) ₹ 5445 (d) ₹ 5520

12. A sum oat a certain rate of simple interest becomes ₹ 37200 after 3 years and ₹ 42000 after 5 years. Find the simple interest (₹) on the same sum of 6% per annum for 8 years.

कोई धनराशि (किसी निश्चित ब्याज दर) 3 वर्ष में ₹ 37200 और 5 वर्ष में ₹ 42000 हो जाती है। वही धनराशि 8 वर्ष में 6% वार्षिक साधारण ब्याज दर से कितना ब्याज देगी?

(SSC, GD, 18/11/2021, Shift-III)

(a) 7200 (b) 16800
(c) 12000 (d) 14400

13. A sum of ₹ 5000 increase to ₹ 7550 in 6 years. If rate of simple interest increaes by 3.5%, then the sum of money?

₹ 5000 की धनराशि साधारण ब्याज 6 वर्षों में ₹ 7550 हो जाती है। यदि ब्याज दर में 3.5% वृद्धि हो जाती है, तो धनराशि कितनी हो जाएगी?

(SSC, GD, 22/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 8600 (b) ₹ 8200
(c) ₹ 8500 (d) ₹ 8000

14. Vimla took a loan of ₹ 7200 on simple interest for as many years as the rate of interest. If she paid ₹ 5832 as interest at the end of the loan period, then the rate of interest is:

विमला ने ₹ 7200 की धनराशि समान साधारण ब्याज दर और वर्ष के लिए उधार ली। यदि निश्चित समय के बाद ₹ 5832 ब्याज देती है तो ब्याज की दर क्या होगी?

(SSC, GD, 22/11/2021, Shift-III)

(a) 8.5% (b) 9%
(c) 12% (d) 8%

15. In what time will ₹ 900 gives ₹ 810 simple interest at 5% p.a.?

₹ 900 की राशि पर 5% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से ब्याज के रूप में ₹ 810 प्राप्त करने में कितने वर्ष का समय लगेगा?

(SSC, GD, 23/11/2021, Shift-I)

(a) 18 years (b) 10 years
(c) 16 years (d) 15 years

16. A sum of money at simple interest amount to ₹ 750 in 5 years and to ₹ 800 in 6 years. The sum is:

कोई धनराशि, 5 वर्षों में ₹ 750 और 6 वर्षों में ₹ 800 हो जाते हैं। धनराशि होगी (यदि धनराशि साधारण ब्याज पर दी हो)-

(a) ₹ 500 (b) ₹ 680
(c) ₹ 550 (d) ₹ 650

17. At what rate percentage per annum, will a sum of money double in $8\frac{1}{3}$ years simple interest?

किस ब्याज दर कोई धनराशि $8\frac{1}{3}$ वर्ष में साधारण ब्याज पर दोगुनी हो जायेगी?

(SSC, GD, 23/11/2021, Shift-III)

(a) 8.5% (b) 12%
(c) 7% (d) 8%

18. A person lent a certain sum of money at 5% simple interest. If the interest after 6 years is ₹ 5600 less than the sum lent, then what is the sum lent?

एक व्यक्ति निश्चित धनराशि 5% साधारण ब्याज दर पर उधार देता है। यदि ब्याज 6 वर्ष बाद धनराशि से ₹ 5600 कम हो, तो धनराशि क्या होगी?

(SSC, GD, 24/11/2021, Shift-I)

(a) ₹ $4307\frac{9}{13}$ (b) ₹ 9200
(c) ₹ 8000 (d) ₹ $18666\frac{2}{3}$

19. A certain sum amounts to ₹ 12236 in $3\frac{3}{4}$ years at 8.8% p.a. at simple interest. What will be the simple interest on the same sum at the same rate in $4\frac{3}{8}$ years?

कोई धनराशि $3\frac{3}{4}$ वर्षों में 8.8% वार्षिक साधारण ब्याज दर से ₹ 12236 हो जाती है। वही धनराशि उसी ब्याज दर पर $4\frac{3}{8}$ वर्षों में कितना ब्याज देगी?

(SSC, GD, 24/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ 3624 (b) ₹ 3542
(c) ₹ 3482 (d) ₹ 3524

20. A sum of money at simple interest amounts to ₹ 650 in 3 years and to ₹ 754 in 4 years. The sum is :

कोई धनराशि 3 वर्षों में ₹ 650 और 4 वर्षों में ₹ 754 हो जाती है, तब धनराशि क्या होगी, यदि ब्याज दर साधारण हो-

(SSC, GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) ₹ 308 (b) ₹ 318
(c) ₹ 388 (d) ₹ 338

21. On what sum will the simple interest at a rate of x% p.a. in x years will be ₹ x?

किस धनराशि पर x% साधारण ब्याज दर पर x वर्षों में ₹ x ब्याज प्राप्त होगा?

(SSC, GD, 25/11/2021, Shift-II)

(a) ₹ $\frac{x}{100}$ (b) ₹ $\frac{100}{x}$
(c) ₹ 100x (d) ₹ x

22. In how much time will a sum of money double itself at 12% p.a. simple interest?

कितने समय में कोई धनराशि खुद की दोगुनी हो जायेगी, यदि साधारण ब्याज दर 12% हो?

(SSC, GD, 25/11/2021, Shift-II)

(a) 6 years 2 month
(b) 8 years 1 month
(c) 6 years 4 month
(d) 8 years 4 month

23. Amarnath invested a sum of ₹ 22500. At what rate of simple interest per annum will be obtain a total amount ₹ 18800 at the end of 4 years?

अमरनाथ ₹ 22500 धनराशि निवेश करता है। तब कितनी साधारण ब्याज दर पर 4 वर्षों में ₹ 28800 प्राप्त करेगा?

(SSC, GD, 26/11/2021, Shift-II)

(a) 7% (b) 6%
(c) 5% (d) 4%

24. A certain sum of money amounts to ₹ 12144 at simple interest 4 years and to ₹ 13984 in $6\frac{1}{2}$ years. The rate of interest is:

निश्चित राशि साधारण ब्याज पर 4 वर्ष में ₹ 12144 और $6\frac{1}{2}$ वर्ष में ₹ 13984

हो जाती है। तब ब्याज दर होगी-
(SSC, GD, 26/11/2021, Shift-II)
(a) 9% (b) 8%
(c) 10% (d) 6%

25. A sum fetched a total simple interest of ₹ 5427 at the rate of 9% p.a. in 6 years. What is the sum?
कोई धनराशि 9% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर 6 वर्ष में ₹ 5427 ब्याज देती है, तब धनराशि होगी-
(SSC, GD, 26/11/2021, Shift-III)
(a) ₹ 5410 (b) ₹ 10500
(c) ₹ 10002 (d) ₹ 54270

26. If the simple interest for five years in equal to 35% of the principal, then the rate of interest is:
यदि 5 वर्षों में, साधारण ब्याज मूलधन का 35% हो, तो ब्याज की दर होगी-
(SSC, GD, 29/11/2021, Shift-I)
(a) 9% **(b) 7%**
(c) 8.5% **(d) 8%**

27. If ₹ 12800 is invested in bank for 5 years at the rate of 9% p.a. simple interest, what amount is returned by the bank?
यदि ₹ 12800, पाँच वर्ष के लिए 9% साधारण ब्याज दर बैंक में निवेश किये जाये, तो कितनी राशि पाँच वर्ष बाद बैंक द्वारा वापिस की जायेगी?
(SSC, GD, 29/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 18560 (b) ₹ 18650
(c) ₹ 5760 (d) ₹ 19694

28. At what rate of simple interest will a sum of ₹ 4500 amount ₹ 5310 after 3 years?
ब्याज की किस दर ₹ 4500, तीन वर्ष में ₹ 5310 हो जाएगी?
(SSC, GD, 29/11/2021, Shift-II)
(a) 7% (b) 8%
(c) 6.5% (d) 6%

29. Find the simple interest on ₹ 2400 from 20 march 2019 to 31 may 2019 at $6\frac{1}{4}$% rate?
₹ 2400 धनराशि पर 20 मार्च 2019 से 31 मई 2019 तक, ब्याज दर $6\frac{1}{4}$% हो, तो साधारण ब्याज कितना होगा?
(SSC, GD, 1/12/2021, Shift-III)
(a) ₹ 25 (b) ₹ 42
(c) ₹ 54 (d) ₹ 30

30. Vineeta invest ₹ 12000 on simple interest at the rate of 9% p.a. to obtain a total amount of ₹ 18480 after a certain period. For how many years did she invest to obtain the above amount?
विनीता ने ₹ 12000 धनराशि 9% साधारण ब्याज दर पर निवेश की, निश्चित समय पश्चात् वह धनराशि ₹ 18480 हो जाती है, तब समय कितना होगा?
(SSC, GD, 2/12/2021, Shift-III)
(a) 6 वर्ष (b) 8 वर्ष
(c) 7 वर्ष (d) 5 वर्ष

31. A certain sum amounts to ₹ 6624 at 9.5% p.a. in 4 years, at simple interest. What will be the simple interest (₹) on the same sum at the some rate, in $6\frac{1}{2}$ years?
4 वर्ष में कोई धनराशि 9.5% साधारण ब्याज दर से ₹ 6624 हो जाती है। साधारण ब्याज क्या होगा, यदि वही राशि उसी ब्याज दर पर $6\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए निवेश की जाये?
(SSC, GD, 2/12/2021, Shift-III)
(a) 2912 (b) 2964
(c) 2886 (d) 3016

32. What will be the ratio of the simple interest earned on a certain sum at the same rate p.a. for 4 years and that for 6 years.
उसी धनराशि और उसी ब्याज दर पर 4 वर्ष और 6 वर्ष का साधारण ब्याज का अनुपात क्या होगा?
(SSC, GD, 6/12/2021, Shift-I)
(a) 1 : 3 (b) 3 : 6
(c) 2 : 3 (d) 2 : 5

33. A sum of ₹ 600 becomes ₹ 850 in 3 years at simple interest. The rate percent is:
₹ 600 धनराशि 3 वर्ष में ₹ 850 हो जाती है, तब साधारण ब्याज की दर होगी-
(SSC, GD, 6/12/2021, Shift-I)
(a) 7.5% (b) 6%
(c) $\frac{125}{9}$% (d) $\frac{21}{4}$%

34. In how much time will ₹ 5000 amount to ₹ 6800 at a simple interest of 9% per annum?
कितने समय में ₹ 5000 धनराशि 9% साधारण ब्याज दर पर ₹ 6800 हो जायेगी?
(SSC, GD, 7/12/2021, Shift-I)
(a) 3 (b) 4
(c) 6 (d) 5

35. A certain sum amounts to ₹ 9648 in 4 years and to ₹ 11484 in 7 years at the same rate percent per annum at simple interest. The sum is:
कोई धनराशि, साधारण ब्याज की दर से 4 वर्ष में ₹ 9648 और 7 वर्ष में ₹ 11484 हो जाती है, तब वह धनराशि होगी-
(SSC, GD, 7/12/2021, Shift-II)
(a) ₹ 7800 (b) ₹ 7200
(c) ₹ 7000 (d) ₹ 7500

36. A certain sum borrowed at 7.5% p.a. at simple interest amounts to ₹ 16950 in $5\frac{1}{2}$ years. What will be the simple interest (₹) on the same sum at the same rate in $8\frac{1}{4}$ years?
उधार ली गई धनराशि 7.5% साधारण ब्याज दर पर $5\frac{1}{2}$ वर्ष में ₹ 16950 हो जाती है, तब वह धनराशि उसी ब्याज दर पर $8\frac{1}{4}$ वर्ष कितना साधारण ब्याज देगी?
(SSC, GD, 7/12/2021, Shift-II)
(a) 8415 (b) 6806
(c) 7425 (d) 6188

37. A sum of ₹ x amounts to ₹ 10483 after 3 years and to ₹ 12727 after 7 years at the same rate per annum simple interest. The value of x is:
₹ x धनराशि 3 वर्ष में ₹ 10483 और 7 वर्ष में ₹ 12727 हो जाती है, यदि ब्याज की दर साधारण हो, तो x का मान होगा-
(SSC, GD, 8/12/2021, Shift-I)

(a) 5000 (b) 8800
(c) 6600 (d) 7500

38. The simple interest on a certain sum at r% p.a. is $\frac{4}{25}$ of the sum in r years. What is the value of r?

साधारण ब्याज किसी निश्चित धनराशि का, r वर्ष में और r% वार्षिक ब्याज दर से $\frac{4}{25}$ होता है, तब r का मान होगा?

**(SSC, GD, 8/12/2021, Shift-III)**

(a) 8 (b) 6
(c) 5 (d) 4

39. Divide ₹ 2760 in to two parts such that when these are invested for 2 and 4 years, respectively, at the rate of 5% per annum simple interest, the amounts received are equal. What is the second part (₹) invested?

₹ 2760 धनराशि को दो भागों में इस प्रकार निवेश किया जाता है कि 5% साधारण ब्याज की दर से क्रमश: 2 वर्ष और 4 वर्ष बाद राशियाँ बराबर प्राप्त होती हैं। तब राशि का दूसरा भाग क्या होगा?

**(SSC, GD, 16/11/2021, Shift-I)**

(a) 1100 (b) 1500
(c) 1320 (d) 1440

40. A certain sum amounts to ₹ 13200 after 4 years and to ₹ 16400 after 8 years at the same rate at simple interest. The simple interest (₹) on the same sum at 10% p.a. for $3\frac{1}{5}$ years will be:

समान साधारण ब्याज दर पर कोई धनराशि 4 वर्ष में ₹ 13200 और 8 वर्ष में ₹ 16400 हो जाती है। वही राशि 10% ब्याज दर पर $3\frac{1}{5}$ वर्ष में कितना साधारण ब्याज देगी?

**(SSC, GD, 16/112/2021, Shift-I)**

(a) 4000 (b) 3200
(c) 2500 (d) 3500

41. S certain sum amounts to ₹ 8640 in 2 years at simlple interest and to ₹ 9720 in 3 years. The sum and rate of interest p.a. respectively are:

निश्चित धनराशि साधारण दर पर 2 वर्ष में ₹ 8640 और 3 वर्ष में ₹ 9720 हो जाती है। तब क्रमश: धनराशि और ब्याज की दर होगी-

**(SSC, GD, 17/11/2021, Shift-II)**

(a) ₹ 6450, 15%
(b) ₹ 6450, $16\frac{2}{3}$%
(c) ₹ 6480, $16\frac{2}{3}$%
(d) ₹ 6480, 15%

42. A certain sum amounts to ₹ 12740 in 4 years and to ₹ 15925 in $7\frac{1}{2}$ years at the same rate percentage per annum at simple interest. The sum and rate respectivel, are:

कोई धनराशि समान साधारण ब्याज दर पर 4 वर्ष में ₹ 12740 और $7\frac{1}{2}$ वर्ष में ₹ 15925 हो जाती है, तब क्रमश: धनराशि और ब्याज की दर होगी-

**(SSC, GD, 18/112/2021, Shift-I)**

(a) ₹ 7800, 10%
(b) ₹ 9100, 10%
(c) ₹ 7800, 7.5%
(d) ₹ 9100, 7.5%

43. Mukul lent ₹ 9300 on simple interest in two parts. He earned interest at 5% p.a. on the Ist part and at 8% p.a. on the IInd part. The total interest he received after 4 years is ₹ 2400. What is the ratio of the money at 5% and 8%?

मुकुल ₹ 9300 धनराशि साधारण ब्याज पर दो भागों में उधार देता है। पहले भाग पर 5% ब्याज दर और दूसरे भाग पर 8% ब्याज दर है। यदि 4 वर्ष बाद वह ₹ 2400 ब्याज वसूल करता हो, तो 5% और 8% भागों का अनुपात क्या होगा?

**(SSC, GD, 18/11/2021, Shift-II)**

(a) 5 : 8 (b) 6 : 5
(c) 15 : 16 (d) 16 : 15

44. A certain sum amounts to ₹ 17925 in 3 years and to ₹ 21825 in 7 years at the same rate p.a. at simple interest. What will be the simple interest (₹) on a sum of ₹ 18500 for $4\frac{2}{5}$ years at double the earlier rate?

कोई धनराशि समान साधारण ब्याज दर पर 3 वर्ष में ₹ 17925 और 7 वर्ष में ₹ 21825 हो जाती है। ₹ 18500 की धनराशि, $4\frac{2}{5}$ वर्षों में, पहले की दोगुनी ब्याज दर पर कितना साधारण ब्याज देगी?

**(SSC, GD, 18/112/2021, Shift-III)**

(a) ₹ 7625 (b) ₹ 8245
(c) ₹ 10582 (d) ₹ 9876

45. A certain sum amoutns to ₹ 8094 at 10.5% p.a. in 4 years, at simple interest. What will be the amount (₹) of the same sum at the same rate in $6\frac{2}{3}$ years, at simple interest?

कोई धनराशि 4 वर्ष में, 10.5% साधारण ब्याज पर ₹ 8094 हो जाती है। तब वही धनराशि उसी ब्याज दर $6\frac{2}{3}$ वर्ष में कितनी हो जायेगी?

**(SSC, GD; 23/112/2021, Shift-III)**

(a) ₹ 9850 (b) ₹ 9760
(c) ₹ 9690 (d) ₹ 9960

46. If the simple interest on a certain sum of money for 15 month at 9.6% per annum exceeds the simple interest on the same sum for 8 months at 11.4% by ₹ 1320, then the sum is:

एक निश्चित राशि पर 9.6% वार्षिक दर से 15 महीने तथा दर 11.4% दर, 8 महीने के साधारण ब्याज का अंतर ₹ 1320 है। राशि (₹ में) क्या है?

**(SSC, GD, 24/11/2021, Shift-II)**

(a) ₹ 30000 (b) ₹ 32000
(c) ₹ 28000 (d) ₹ 25000

47. The amount obtained by investing a certain sum in $4\frac{3}{4}$ years at 12% p.a. at simple interest is ₹ 2175 more than the simple interest on the same sum in 11 years at same rate. The sum (₹) is:

एक निश्चित राशि पर 12% वार्षिक दर

से $4\frac{3}{4}$ वर्ष तथा दर वही हो, 11 वर्ष के बाद मिश्रधन का अंतर ₹ 2175 है। राशि (₹) क्या है?

(SSC, GD, 25/11/2021, Shift-I)

(a) 8400 (b) 8700
(c) 8000 (d) 8500

48. A certain sum amounts to ₹ 14160 in 3 years at 6% per annum, at simple interest. What will be the simple interest on the same sum in $4\frac{2}{3}$ years at the same rate of interest?

एक निश्चित राशि 3 वर्ष में 6% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर ₹ 14160 हो जाती है। वही राशि उसी ब्याज दर पर, $4\frac{2}{3}$ वर्ष में कितना साधारण ब्याज देगी?

(SSC, GD, 29/11/2021, Shift-III)

(a) ₹ 3920 (b) ₹ 3120
(c) ₹ 3360 (d) ₹ 2800

49. A sum amounts to ₹ 4260 in 5 years at the rate of 4% p.a. simple interest. What will be the simple interest (in ₹, nearest to) on the same sum for $4\frac{1}{5}$ years at the rate of $8\frac{1}{2}$ p.a.?

कोई धनराशि 5 वर्ष में, 4% वार्षिक साधारण ब्याज से ₹ 4260 हो जाती है। उसी धनराशि पर $4\frac{1}{5}$ वर्ष में, $8\frac{1}{2}$ वार्षिक ब्याज दर साधारण ब्याज कितना होगा?

(SSC, GD, 30/11/2021, Shift-I)

(a) 1250 (b) 1267
(c) 1285 (d) 1271

50. A certain sum amounts to ₹ 8571 in $4\frac{1}{2}$ years at 8.5% p.a. at simple interest. The simple interest on the same sum will be ₹ x in $6\frac{2}{3}$ years at $10\frac{1}{2}$ p.a. What is the value of x?

एक निश्चित धनराशि $4\frac{1}{2}$ वर्ष में 8.5% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर ₹ 8571 हो जाती है। वह धनराशि $6\frac{2}{3}$ वर्ष में $10\frac{1}{2}$ वार्षिक ब्याज दर पर ₹ x है, तो x का मान होगा–

(SSC, GD, 1/12/2021, Shift-II)

(a) 4330 (b) 3980
(c) 4340 (d) 4520

51. A person borrows a sum of ₹ 50000 for 3 years at 4% p.a. simple interest. He immediately lends it to another person at $6\frac{1}{4}$% p.a. simple interest for 3 years. Find his gain in the transaction per year.

एक व्यक्ति ₹ 50000, 3 वर्ष और 4% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर उधार लेता है। उसी राशि को दूसरे व्यक्ति को 3 वर्ष, $6\frac{1}{4}$% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर उधार देता है। तब व्यक्ति का वर्ष में लाभ कितना होगा?

(SSC, GD, 2/12/2021, Shift-II)

(a) ₹ 1125 (b) ₹ 1135
(c) ₹ 1122 (d) ₹ 1025

52. The simple interest on a sum of ₹ x at 8.5 p.a. for 12 years is ₹ 3298 less than the amount of the same sum invested at the same rate for $4\frac{4}{5}$ years at simple interest. The value of x is :

₹ x धनराशि पर 8.5% वार्षिक दर से 12 वर्ष, उसी ब्याज दर पर $4\frac{4}{5}$ वर्ष के साधारण ब्याज का अंतर ₹ 3298 है। तब x का मान होगा–

(SSC, GD, 2/12/2021, Shift-III)

(a) 8400 (b) 8500
(c) 8000 (d) 7800

53. A sum of ₹ 9600 was invested partly at the rate of 8% and the rest at the rate of 10% p.a. S.I. Total interest received from both the investments was ₹ 3500 after 4 years. The sum (₹) invested at the rate of 10% p.a. was:

₹ 9600 का एक हिस्सा 8% ब्याज दर पर और बचा हुआ 10% ब्याज पर निवेश किया जाता है। चार वर्ष बाद ₹ 3500 साधारण ब्याज प्राप्त होता है। तब धनराशि क्या होगी, यदि ब्याज दर 10% हो–

(SSC, GD, 6/12/2021, Shift-III)

(a) ₹ 4400 (b) ₹ 5350
(c) ₹ 5200 (d) ₹ 4250

54. A certain sum amounts to ₹ 400 in 3 years 4 months at the rate of 7.5% p.a. at simple interest. What will be the amount (₹) of the same sum in $3\frac{3}{4}$ years at the rate of 8% p.a. simple interest?

कोई धनराशि 3 वर्ष 4 महीने में 7.5% की ब्याज दर पर ₹ 4900 हो जाती है। वह राशि $3\frac{3}{4}$ वर्ष में 8% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर कितनी हो जायेगी?

(SSC, GD, 7/12/2021, Shift-III)

(a) 5147 (b) 5048
(c) 4856 (d) 5096

55. The simple interest on a sum of money is $\frac{1}{9}$ of the principle and the number of years is equal to rate percent per annum. The rate p.a. is :

वर्ष और दर प्रतिशत बराबर $\frac{1}{9}$ है और साधारण ब्याज मूलधन का है तो दर प्रतिशत होगा–

(a) 3% (b) $\frac{1}{3}$%
(c) $33\frac{1}{3}$% (d) $\frac{3}{10}$%

56. If the ratio of principle and simple interest for 5 years is 10 : 3, then the rate is:

यदि 5 वर्ष में मूलधन और साधारण ब्याज का अनुपात 10 : 3 है, तो दर होगी–

(a) 5% (b) 6%
(c) 8% (d) 3%

57. A man invest half his capital at the rate of 10% p.a., one-third at 9% and the rest at 12% p.a. the average rate of interest, which he gets is:

एक व्यक्ति अपनी आय का आधा हिस्सा

10% वार्षिक दर से, एक-तिहाई 9% वार्षिक और बचा हुआ 12% वार्षिक साधारण दर से निवेश करता है, तब उसकी और ब्याज दर होगी-

(a) 9% (b) 10%
(c) 10.5% (d) 12%

58. A person who pays income tax at rate of 4 paise per rupee, find that a fall of interest rate from 4% to 3.75% diminishes his net yearly income by ₹ 48. What is his capital?

एक व्यक्ति 4 पैसे प्रति रुपया पूंजी कर देता है, यदि पूंजी दर 4% से 3.75% हो जाये तो उसकी आय ₹ 48 कम हो जाती है। उसकी आय होगी-

(a) ₹ 24000 (b) ₹ 25000
(c) ₹ 20000 (d) ₹ 18000

59. ₹ 6000 becomes ₹ 7200 in 4 years at a certain rate of simple interest. If the rate becomes 1.5 times of itself, the amount of the same principle in 5 years will be:

एक निश्चित साधारण ब्याज दर पर ₹ 6000 धनराशि 4 वर्ष में ₹ 7200 हो जाती है। यदि ब्याज दर खुद की 1.5 गुणा हो तो उसी राशि पर 5 वर्ष का मिश्रधन होगा-

(a) ₹ 8000 (b) ₹ 8250
(c) ₹ 9250 (d) ₹ 9000

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (c) | 2. | (c) | 3. | (c) | 4. | (d) | 5. | (b) | 6. | (d) | 7. | (c) | 8. | (c) | 9. | (c) | 10. | (b) |
| 11. | (d) | 12. | (d) | 13. | (a) | 14. | (b) | 15. | (a) | 16. | (a) | 17. | (b) | 18. | (c) | 19. | (b) | 20. | (d) |
| 21. | (b) | 22. | (d) | 23. | (a) | 24. | (b) | 25. | (b) | 26. | (b) | 27. | (a) | 28. | (d) | 29. | (d) | 30. | (a) |
| 31. | (b) | 32. | (c) | 33. | (c) | 34. | (b) | 35. | (b) | 36. | (c) | 37. | (b) | 38. | (d) | 39. | (c) | 40. | (b) |
| 41. | (c) | 42. | (b) | 43. | (d) | 44. | (c) | 45. | (c) | 46. | (a) | 47. | (b) | 48. | (c) | 49. | (b) | 50. | (a) |
| 51. | (a) | 52. | (b) | 53. | (b) | 54. | (d) | 55. | (c) | 56. | (b) | 57. | (b) | 58. | (c) | 59. | (b) | | |

## व्याख्या

### Important Points

**Rule:** साधारण ब्याज

$$= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

या $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\therefore A = P + S.I.$

*where*

A = Amount (मूलधन + साधारण ब्याज)

P = मूलधन

S.I. = साधारण ब्याज

1. प्रश्न से,

6 वर्ष का साधारण ब्याज = ₹ 4704

$$\therefore \text{दर} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{100}$$

$$= \frac{4704 \times 100}{9800 \times 6}$$

$= 8\%$

2. According to question

| Principle | | Amount |
|---|---|---|
| 1 | : | 2 |

Difference = 1=साधारण ब्याज (S.I.)

Formula = $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$$S.I. = \frac{1 \times 12 \times T}{100}$$

$$T = \frac{100}{12} = \frac{25}{3}$$

$$\therefore \quad T = 8\frac{1}{3} \text{ years}$$

3. The sum gets doubled in 5 years and trippled in 12 years

Clearly rate of interest for 12 years will be lower.

Let the principle be x

Then,

$$\text{Rate} = \frac{S.I. \times 100}{P \times T}$$

$$= \frac{2x \times 100}{x \times 12} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}\%$$

4.

| I | | II |
|---|---|---|
| 8 | | 10 |
| | 9.2 | |
| 8 | : | 1.2 |
| 2 | : | 3 |

5 इकाई = 10000

1 इकाई = 2000

10% पर दी गई राशि = 6000

8% पर दी गई राशि = 4000

5. According to question

| P | | A |
|---|---|---|
| 1 | : | 16 |

Difference (S.I.) = 15

$$\therefore \quad S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$15 = \frac{1 \times 30 \times T}{100}$$

$$T = \frac{15 \times 100}{30}$$

$T = 50$ years

6. $\therefore \quad S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$$120 = \frac{P \times 5 \times 10}{100}$$

$$P \text{ (राशि)} = \frac{120 \times 100}{5 \times 10} = ₹ 240$$

7. प्रश्न के अनुसार

$$\therefore \quad S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$\Rightarrow 5625 = \frac{12500 \times 7.5 \times T}{100}$

$T = \frac{5625 \times 1000}{12500 \times 75} = 6$ वर्ष

**8.** According to question

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$2475 = \frac{8250 \times R \times 5}{100}$

$\Rightarrow \frac{2475 \times 100}{8250 \times 5}$

$\therefore$ R = 6%

**9.** $\therefore$ According to question

Principle = ₹ 10000,

Rate = 15%

Difference

$S.I. = \frac{P \times R \times T_1}{100} - \frac{P \times R \times T_2}{100}$

$= \frac{10000 \times 15 \times 6}{100} - \frac{10000 \times 15 \times 2}{100}$

= 9000 – 3000

= ₹ 6000

**10.** According to question

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow \frac{P \times 8 \times 5}{100}$

$\Rightarrow P = \frac{3040 \times 100}{8 \times 5}$

P = ₹ 7600

**11.** $\therefore$ According to question

$S.I. = \frac{P_1 \times R_1 \times T}{100} + \frac{P_2 \times R_2 \times T}{100}$

$\therefore \frac{14000 \times 5 \times 3}{100} + \frac{19000 \times 6 \times 3}{100}$

S.I. = ₹ 5520

**12.** According to question

2 वर्ष का ब्याज = (42000 – 37200)

= ₹ 4800

$\therefore$ 1 वर्ष का ब्याज $= \frac{4800}{2}$

= ₹ 2400

3 वर्ष का ब्याज = 2400 × 3

= ₹ 7200

$\therefore$ मूलधन = 37200 – 7200

= ₹ 30000

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$= \frac{30000 \times 6 \times 8}{100}$

= ₹ 14400

**13.** $\therefore$ ब्याज = 7550 – 5000 = ₹ 2550

दर $= \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

$\therefore \frac{2550 \times 100}{5000 \times 6}$

दर = 8.5%

अब, दर = 8.5 + 3.5 = 12%

S.I. $= \frac{5000 \times 12 \times 6}{100} =$ ₹ 3600

Amount = मूलधन (P) + S.I.

= 5000 + 3600 = ₹ 8600

**14.** According to question

Let the rate is x%

$\therefore$ P = ₹ 7200

Let rate % and time are x

$\therefore 5832 = \frac{7200 \times x \times x}{100}$

$\Rightarrow x^2 = \frac{5832 \times 100}{7200} = 81$

x = 9%

**15.** According to question

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow 810 = \frac{900 \times 5 \times T}{100}$

$T = \frac{810 \times 100}{900 \times 5} = 18$ वर्ष

**16.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ 1 वर्ष का ब्याज = (800 – 750)

= ₹ 50

5 वर्ष का ब्याज = 50 × 5 = ₹ 250

$\therefore$ मूलधन = 750 – 250 = ₹ 500

**17.** According to question

| P | | A |
|---|---|---|
| 1 | : | 2 |

$\therefore$ Difference (SI) = 1

$\therefore$ Rate $= \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$

$\Rightarrow R = \frac{1 \times 100 \times 3}{1 \times 25} = 12\%$ p.a.

**18.** $5\% = \frac{1}{20}$

6 वर्ष का ब्याज $= \frac{6}{20}$ ] कम

14 unit = 5600

1 unit = 400

Amount = 400 × 20

= 8000

**19.** प्रश्नानुसार,

Amount (राशि)

= मूलधन (P) + ब्याज (S.I.)

P + S. I. = 12236

$\Rightarrow$ S.I. = 12236 – P

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow 12236 - P = \frac{P \times 8.8 \times 15}{4 \times 100}$

$\Rightarrow 4894400 - 400P = 132P$

532 P = 4894400

P = ₹ 9200

अब (Now)

S.I. (ब्याज) $= \frac{9200 \times 8.8 \times 35}{8 \times 100}$

S.I. = ₹ 3542

**20.** 1 वर्ष में ब्याज = (754 – 650)

= ₹ 104

3 वर्ष में ब्याज = 104 × 3 = ₹ 312

$\therefore$ मूलधन = 650 – 312 = ₹ 338

**21.** Let the amount is x.

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow x = \frac{P \times x \times x}{100}$

$P = \frac{100}{x}$

**22.** According to question

| मूलधन | | राशि (मूलधन + ब्याज) |
|---|---|---|
| 1 | : | 2 |

Difference (S.I.) = 2 – 1 = 1

$\Rightarrow$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$1 = \frac{1 \times 12 \times T}{100}$

$T = \frac{100}{12} = \frac{25}{3}$

$\therefore$ T = 8 years, 4 month

**23.** According to question

S.I. (ब्याज) = 28800 – 22500

= ₹ 6300

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow 6300 = \frac{22500 \times R \times 4}{100}$

$R = \frac{6300 \times 100}{22500 \times 4} = 7\%$ p.a.

**24.** साधारण ब्याज (2.5 वर्ष का)

= 13984 – 12144 = ₹ 1840

$\therefore \frac{5}{2}$ वर्ष का ब्याज = ₹ 1840

1 वर्ष का ब्याज = ₹ 736

4 वर्ष का ब्याज = 736 × 4 = ₹ 2944

$\therefore$ मूलधन = 12144 – 2944

= ₹ 9200

$\therefore$ Rate (दर) $= \frac{736 \times 100}{9200 \times 1}$

$\cong 8\%$

**25.** According to question

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow 5427 = \frac{P \times 9 \times 6}{100}$

$P = \frac{5427 \times 100}{54} =$ ₹ 10050

**26.** Let, principle = 100

& S. I. will be = 35

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$35 = \frac{100 \times R \times 5}{100}$

R = 7%

**27.** According to question

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

S.I. $= \frac{12800 \times 9 \times 5}{100} =$ ₹ 5760

$\therefore$ Amount returned to bank is

= P + S.I.

$\therefore$ A = 12800 + 5760 = ₹ 18560

**28.** ब्याज = 5310 – 4500 = ₹ 810

(3 वर्ष में)

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$810 = \frac{4500 \times R \times 3}{100}$

$= \frac{810 \times 100}{4500 \times 3}$

R = 6%

**29.** According to question

Given time (20 march to 31 may)

= 73 days

$\therefore$ S.I. $= \frac{2400 \times 73 \times 25}{4 \times 365 \times 100}$

$\therefore$ S.I. = ₹ 30

**30.** निश्चित समय पश्चात् ब्याज होगा

= 18480 – 12000 = ₹ 6480

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow 6480 = \frac{12000 \times 9 \times T}{100}$

$T = \frac{6480 \times 100}{12000 \times 9} = 6$ वर्ष

**31.** $9.5\% = \frac{9.5}{100} \times 4$

4 वर्ष का ब्याज $= \frac{38}{100}$

138 unit = 6624

1 unit = 48

100 unit = 4800

Simple interest

$= \frac{4800 \times 9.5 \times 13}{2 \times 100}$

= ₹ 2964

**32.** माना मूलधन ₹ x और दर y%

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

SI1 : SI2

$\Rightarrow \frac{x \times y \times 4}{100} : \frac{x \times y \times 6}{100}$

$\therefore$ SI1 : SI2

2 : 3

**33.** According to question

S.I. will be = 850 – 600

(in 3 years)

= ₹ 250

$\Rightarrow$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow$ S.I. $= \frac{600 \times R \times 3}{100} = 250$

$\Rightarrow R = \frac{250}{18} = \frac{125}{9}\%$ p.a.

**34.** According to question

S.I. will be in certain time

= 6800 – 5000 = 1800

$\therefore$ S.I. $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow 1800 = \frac{5000 \times 9 \times T}{100}$

$T = \frac{1800 \times 100}{5000 \times 9} = 4$ year

**35.** 3 वर्ष में साधारण ब्याज

= 11484 – 9648 = ₹ 1836

1 वर्ष में साधारण ब्याज = ₹ 612

4 वर्ष में साधारण ब्याज

= 612 × 4 = ₹ 2448

$\therefore$ मूलधन = 9648 – 2448

= ₹ 7200

**36.** 5 years intereed = 7.5 × 5.5

= 41.25

Total unit = 141.25

141.25 = 16950

1 unit = 120 × 100

= 12000

S.I. $= \frac{12000 \times 33 \times 7.5}{4 \times 100}$

= ₹ 7425

**37.** चार वर्ष में साधारण ब्याज होगा

$= (12727 - 10483) = ₹\ 2244$

$\Rightarrow$ 1 वर्ष का ब्याज $= \frac{2244}{4} = ₹\ 561$

3 वर्ष का ब्याज $= 561 \times 3$

$= ₹\ 1683$

$\therefore$ मूलधन $= 10483 - 1683$

$= ₹\ 8800$

38. $r = \sqrt{\frac{4}{25} \times 100}$

$r = \frac{2}{5} \times 100 \qquad r = 4\%$

39. According to question

$\therefore$ 2 वर्ष के लिए निवेश की राशि

$= ₹\ x$

4 वर्ष के लिए निवेश की राशि

$= ₹\ (2760 - x)$

$\therefore\ x + \frac{x \times 2 \times 5}{100} =$

$(2760 - x) + \frac{(2760 - x) \times 4 \times 5}{100}$

$\Rightarrow x + \frac{x}{10} = 2760 - x + \frac{2760 - x}{5}$

$\Rightarrow x + \frac{x}{10} + x + \frac{x}{5} = 2760 + 552$

$\frac{23x}{10} = 3312$

$\Rightarrow x = \frac{3312 \times 10}{23} = ₹\ 1440$

$\therefore$ 4 वर्ष के लिए निवेश की गई राशि

$= 2760 - 1440 = ₹\ 1320$

40. According to question

4 वर्ष का ब्याज $= (16400 - 13200)$

$= ₹\ 3200$

$\therefore$ मूलधन (P) $= 13200 - 3200$

$= ₹\ 10000$

Now (अब)

$\therefore\ \text{S.I.} = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow\ \text{S.I.} = \frac{10000 \times 10 \times 16}{5 \times 100}$

$= ₹\ 3200$

41. प्रश्नानुसार

1 वर्ष का साधारण ब्याज

$= (9720 - 8640) = ₹\ 1080$

2 वर्ष का साधारण ब्याज

$= 2 \times 1080 = ₹\ 2160$

$\therefore$ मूलधन (P) $= 8640 - 2160$

$= ₹\ 6480$

$\therefore$ दर (R) $= \frac{1080 \times 100}{6480 \times 1} = 16\frac{2}{3}\%$

42. $3\frac{1}{2}$ वर्ष का ब्याज $= (15925 - 12740)$

$= ₹\ 3185$

1 वर्ष का ब्याज $= \frac{3185 \times 2}{7} = ₹\ 910$

$\therefore$ 4 वर्ष का ब्याज $= 910 \times 4$

$= ₹\ 3640$

मूलधन (P) $= 12740 - 3640$

$= ₹\ 9100$

$\therefore$ दर (Rate) $= \frac{S.I. \times 100}{P \times T}$

$= \frac{910 \times 100}{9100 \times 1} = 10\%$

43. According to the question

$\therefore$ Money lent at 5% p.a. rate

$= ₹\ x$

Money lent at 8% p.a. rate

$= ₹\ (9300 - x)$

$\therefore\ \frac{x \times 5 \times 4}{100} + \frac{(9300 - x) \times 4 \times 8}{100}$

$= 2400$

$= 20x + 297600 - 32x = 240000$

$12x = 57600$

$x = ₹\ 4800$

at 8% p.a. $= 9300 - 4800$

$= ₹\ 4500$

| Rate of | 5% p.a. | | 8% p.a. |
|---|---|---|---|
| | 4800 | : | 4500 |
| | 16 | : | 15 |

44. प्रश्नानुसार,

4 वर्ष का साधारण ब्याज $= ₹\ 3900$

1 वर्ष का साधारण ब्याज $= ₹\ 975$

3 वर्ष का साधारण ब्याज $= ₹\ 2925$

$\therefore$ मूलधन (P) $= 17925 - 2925$

$= ₹\ 15000$

दर (Rate) $= \frac{S.I. \times 100}{p \times T}$

$\therefore$ दर $= \frac{975 \times 100}{15000 \times 1} = 6.5\%$ p.a.

Now (अब) दर पहले की दोगुनी

$= 2 \times 6.5 = 13\%$ p.q.

$\therefore\ \text{S.I.} = \frac{P \times R \times T}{100}$

$= \frac{18500 \times 13 \times 22}{5 \times 100}$

$\therefore$ S.I. $= ₹\ 10582$

45. $\frac{10.5}{100}$

4 वर्ष की दर $= 42\%$

$= \frac{42}{100}$

$= 142$ unit

142 unit $= 8099$

1 unit $= 57$

100 unit $= 5700$

$\text{SI} = 5700 + \frac{5700 \times 10.5 \times 20}{3 \times 100}$

$= 3990$

Total Amount $= 5700 + 3990$

$= ₹\ 9690$

46. According to the question

$\therefore$ Let sum is ₹ x

$\Rightarrow \frac{x \times 15 \times 9.6}{12 \times 100} - \frac{x \times 8 \times 11.4}{100 \times 12}$

$= 1320$

$\Rightarrow \frac{144x}{12} - \frac{91.2x}{12} = 132000$

$\Rightarrow 12x - 7.6x = 132000$

$4.4x = 132000$

$\therefore \qquad x = \frac{132000}{4.4} = ₹\ 30000$

47. According to the question, let the sum is ₹ x

$\therefore$ मिश्रधन (Amount) – साधारण ब्याज (S.I.) = अंतर

$\Rightarrow \left(x + \frac{x \times 12 \times 19}{4 \times 100}\right) - \left(\frac{x \times 12 \times 11}{100}\right) = 2175$

$\Rightarrow 100x + 57x - 132x = 217500$

$\Rightarrow 25x = 217500$

x = ₹ 8700

**48.** According to the question

∴ Amount (मिश्रधन) = Principle (मूलधन) + S.I. (ब्याज)

= 14160 = P + S.I.

∴ S.I. = ₹ (14160 – P)

$\Rightarrow$ $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow$ $(14160 - P) = \frac{P \times 6 \times 3}{100}$

$\Rightarrow$ 1416000 – 100P = 18P

118P = 1416000

$\Rightarrow$ P = ₹ 12000

Then (तब)

$\therefore$ $S.I. = \frac{12000 \times 6 \times 14}{3 \times 100}$

= ₹ 3360

**49.** According to the question

∴ S.I. = मिश्रधन (Amount) – मूलधन (Principle)

S.I. = ₹ (4260 – P)

$\therefore$ $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow$ $(4260 - P) = \frac{P \times 4 \times 5}{100}$

$\Rightarrow$ 426000 – 100 P = 20 P

$\Rightarrow$ 120 P = 426000

$\Rightarrow$ P = ₹ 3550

Now (अब)

$\Rightarrow$ $S.I. = \frac{3550 \times 17 \times 21}{2 \times 5 \times 100}$

= ₹ 1267

**50.** प्रश्नानुसार,

∴ S.I. = ₹ (8571 – P)

$= \frac{P \times 8.5 \times 9}{2 \times 100}$

$\Rightarrow$ 1714200 – 200P

276.5 P = 1714200

P = 6199.35 = ₹ 6200

Now (अब)

$S.I. = \frac{6200 \times 21 \times 20}{2 \times 3 \times 100}$

= ₹ 4340

**51.** इस प्रश्न को दो भागों में हल करना होगा।

(i) उधार ली गई राशि पर ब्याज

$\therefore$ $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow$ $S.I. = \frac{50000 \times 3 \times 4}{100}$

= ₹ 6000

(ii) उधार ली गई राशि पर ब्याज

$\Rightarrow$ $S.I. = \frac{50000 \times 3 \times 25}{4 \times 100}$

= ₹ 9375

तब व्यक्ति द्वारा प्राप्त 3 वर्ष का लाभ

= 9375 – 6000

= ₹ 3375

1 वर्ष का लाभ = $\frac{3375}{3}$ = ₹ 1125

**52.** According to the question

∴ Principle = ₹ x

∴ मिश्रधन – साधारण ब्याज = अंतर

$\Rightarrow \left(x + \frac{x \times 8.5 \times 24}{5 \times 100}\right) - \left(\frac{x \times 8.5 \times 12}{100}\right) = 3298$

$\Rightarrow$ 100x + 40.8x – 102x = 329800

$\Rightarrow$ 38.8x = 329800

$\Rightarrow$ x = ₹ 8500

**53.** 8% पर निवेश की गई राशि ₹ x

10% पर निवेश की गई राशि

= ₹ (9600 – x)

$\therefore$ $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

10% पर धनराशि

$\Rightarrow S.I. = \frac{x \times 8 \times 4}{100} + \frac{(9600 - x) \times 10 \times 4}{100} = 3500$

$\Rightarrow$ 32x + 384000 – 40x = 350000

8x = 34000

x = ₹ 4250

10% पर दी गयी धनराशि

$\Rightarrow$ 9600 – 4250 = ₹ 5350

**54.** प्रश्नानुसार,

साधारण ब्याज (S.I.) = ₹ (4900 – P)

$\therefore$ $S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow$ $(4900 - P) = \frac{P \times 7.5 \times 10}{3 \times 100}$

$\Rightarrow$ 490000 – 100P = 25P

125 P = 490000

P = ₹ 3920

Now (अब)

मिश्रधन (Amount) = 3920 $+ \frac{3920 \times 8 \times 15}{4 \times 100}$

= 3920 + 1176

= ₹ 5096

**55.** $\frac{\text{Simple interest}}{\text{Principle}} = \frac{1}{9}$

If the rate of interest be r% then

$\text{Rate} = \frac{S.I. \times 100}{P \times \text{Time}}$

$\Rightarrow$ $r = \frac{1}{9} \times \frac{100}{r}$

$r^2 = \frac{100}{9} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{100}{9}}$

$r = \frac{10}{3} = 33\frac{1}{3}\%$

**56.** $\frac{\text{Principle}}{\text{Interest}} = \frac{10}{3}$

$\Rightarrow$ $\frac{\text{Interest}}{\text{Principle}} = \frac{3}{10}$

$\therefore$ $\text{Rate} = \frac{S.I. \times 100}{P \times T}$

$= \frac{3}{10} \times \frac{100}{5} = 6\%$ p.a.

**57.** Let the principle be x

$\therefore$ $I_1 = \frac{x \times 10 \times 1}{2 \times 100} = \frac{x}{20}$

$I_2 = \frac{x \times 9 \times 1}{3 \times 100} = \frac{3x}{20}$

$I_3 = \frac{x \times 12 \times 1}{6 \times 100} = \frac{x}{50}$

$\therefore$ $I_1 + I_2 + I_3 = \left(\frac{x}{20} + \frac{3x}{100} + \frac{x}{50}\right)$

$$= \frac{5x+3x+2x}{100} = \frac{x}{10}$$

$\therefore$ Average annual rate = 10%

**58.** If the capital after tax deduction be x, then

$$x \times (4 - 3.75)\% = 48$$

$$\Rightarrow \frac{x \times 0.25}{100} = 48$$

$$\Rightarrow \frac{x \times 25}{10000} = 48$$

$$\Rightarrow x = 48 \times 400 = ₹\ 19200$$

$\therefore$ Required capital

$$= \frac{19200 \times 100}{96} = ₹\ 20000$$

**59.** S.I. = ₹ (7200 – 6000)

= ₹ 1200

$$\therefore \text{S.I.} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\Rightarrow 1200 = \frac{6000 \times R \times 4}{100}$$

$$R = \frac{1200 \times 100}{6000 \times 4} = 5\%$$

New Rate of R = 5 × 1.5 × 7.5%

$$\text{Then S. I.} = \frac{6000 \times 7.5 \times 5}{100}$$

= ₹ 2250

$\therefore$ Amount = ₹ (6000 + 2250)

= ₹ 8250



# 10 चक्रवृद्धि ब्याज (Compound Interest)

1. The compound interest on an amount for 2 years at 5% p.a. is ₹ 205. The simple interest is:

   यदि मूल राशि पर 5% प्रतिवर्ष की दर पर दो वर्ष में ₹ 205 चक्रवृद्धि ब्याज मिलता है, तो साधारण ब्याज होगा?

   **(SSC GD, 1/3/2019, Shift-I)**

   (a) ₹ 210 (b) ₹ 220
   (c) ₹ 200 (d) ₹ 250

2. A sum borrowed under compound interest doubles itself in 10 years. When will it become fourfold of itself at the same rate of interest?

   एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 10 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। ब्याज की समान दर पर वह कितने वर्षों में चार गुना हो जाएगी?

   **(SSC GD, 5/3/2019, Shift-II)**

   (a) 40 (b) 15
   (c) 24 (d) 20

3. In what time will ₹ 1000 amount to ₹ 1331 at 20% p.a., compounded half yearly?

   कितने वर्ष में ₹ 1000 पर 20% की दर से ₹ 1331 अर्द्धवार्षिक दर से मिलेंगे?

   **(SSC GD, 5/3/2019, Shift-III)**

   (a) $2\frac{1}{2}$ year (b) $1\frac{1}{2}$ years
   (c) 2 year (d) 1 year

4. A sum of ₹ 5000 is invested for two years under composed interest at 10% p.a., interest being compounded annually. The interest earned (in ₹) is:

   10% वार्षिक दर पर ₹ 5000 का 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

   **(SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)**

   (a) 2100 (b) 1000
   (c) 1050 (d) 500

5. A sum of ₹ 10500 becomes ₹ 17745 in 2 years at the rate of compound interest. If the interest is compounded annually, then what will be the rate of interest?

   ₹ 10500 की राशि 2 वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश करने पर ₹ 17745 हो जाती है, तो ब्याज की दर क्या होगी?

   **(SSC GD, 13/2/2019, Shift-I)**

   (a) 40% (b) 30%
   (c) 25% (d) 20%

6. A sum of ₹ 14000 is lent at compound interest for 3 years. If the rate of interest is 10%, then what will be the compound interest?

   ₹ 14000 धनराशि 10% चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 3 वर्ष के लिए उधार दी जाती है। तब चक्रवृद्धि ब्याज होगा?

   **(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)**

   (a) ₹ 4634 (b) ₹ 4645
   (c) ₹ 4364 (d) ₹ 4643

7. If the compound interest on a certain sum of money for two years at 9% p.a. is ₹ 3,762, then the sum is:

   किसी धनराशि पर 9% वार्षिक दर से 2 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 3762 है, तो धनराशि होगी–

   **(SSC GD, 16/11/2021, Shift-II)**

   (a) ₹ 20,000 (b) ₹ 18,000
   (c) ₹ 25,000 (d) ₹ 24000

8. If the compound interest on a certain sum for 2 years at 4% per annum is ₹ 1530, what would be the simple interest on the same sum for the same period and at the same rate?

   किसी धनराशि पर 4% वार्षिक दर, 2 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 1530 है तब वही राशि उसी ब्याज दर पर उतने ही समय में कितना साधारण ब्याज देगी?

   **(SSC GD, 16/11/20129, Shift-III)**

   (a) ₹ 1400 (b) ₹ 1500
   (c) ₹ 1350 (d) ₹ 1510

9. There is 70% increase in an amount in 7 years at simple interest. What will be the compound interest on ₹ 8,000 after 3 years at the same rate of interest?

   कोई धनराशि 7 वर्षों में साधारण ब्याज से 70% बढ़ जाती है तब ₹ 8,000; 3 वर्ष में उसी ब्याज दर से कितना चक्रवृद्धि ब्याज होगा?

   **(SSC GD, 16/11/2021, Shift-III)**

   (a) ₹ 2640 (b) ₹ 2548
   (c) ₹ 2654 (d) ₹ 2648

10. The number of years taken for a sum of ₹ 5000 to become ₹ 5832 at a rate of 16% per annum compounded half yearly, will be:

    ₹ 5000 की राशि 16% वार्षिक दर पर अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश करने पर ₹ 5832 हो जाती है, तब अवधि क्या होगी?

    **(SSC GD, 17/11/2021, Shift-I)**

    (a) 3/2 years (b) 1/2 years
    (c) 2 years (d) 1 year

11. What is the compound interest on a sum of ₹ 8000 for $2\frac{1}{8}$ years at the rate of 6% p.a. interest compounded yearly?

    ₹ 8000 धनराशि का 16% वार्षिक दर पर $2\frac{1}{8}$ वर्षों में चक्रवृद्धि ब्याज होगा?

    **(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)**

    (a) ₹ 2840 (b) ₹ 2790
    (c) ₹ 2765 (d) ₹ 2980

12. Find the compound interest, if ₹ 3000 was invested for 3 years at 20% p.a. interest compounded half yearly?

    ₹ 3000 धनराशि का 3 वर्षों में 20%

अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर से ब्याज होगा-
(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 2010 (b) ₹ 2301
(c) ₹ 2110 (d) ₹ 2315

**13.** The compound interest (in ₹) on a sum of ₹ 7500 at 24% p.a. for 3 months, interest compound monthly is:
₹ 7500 धनराशि का 24% वार्षिक ब्याज दर पर 3 महीने का चक्रवृद्धि ब्याज मासिक है-
(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)
(a) 459 (b) 439
(c) 303 (d) 465

**14.** The compound interest on a sum of ₹ 12500 at 12% compounded annually for $2\frac{3}{4}$ years is :
मूलधन ₹ 12500 पर $2\frac{3}{4}$ वर्ष के लिए वार्षिक 12% चक्रवृद्धि ब्याज दर पर, ब्याज होगा-
(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 5062 (b) ₹ 4591
(c) ₹ 4951 (d) ₹ 5096

**15.** A sum of amounts to ₹ 9261 in 3 years at 5% p.a., interest compounded annually. What is the simple interest (₹) on the same sum for $3\frac{3}{4}$ years at the same rate of interest?
किसी धनराशि का मिश्रधन 5% चक्रवृद्धि वार्षिक ब्याज दर पर 3 वर्षों में ₹ 9261 हो जाता है। तब उसी धनराशि पर $3\frac{3}{4}$ वर्षों में उसी ब्याज दर पर साधारण ब्याज होगा?
(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)
(a) ₹ 1350 (b) ₹ 1500
(c) ₹ 1620 (d) ₹ 1560

**16.** The compound interest on a certain sum at 12% p.a. for 2 years is ₹ 1590. What is the simple interest on same sum, double the time and half the rate of interest:
एक राशि पर 12% की वाषिक दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 1590 है। दोगुने समय और आधी ब्याज दर पर उसी धनराशि के लिए साधारण ब्याज क्या होगा?
(SSC GD, 23/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 1400 (b) ₹ 1800
(c) ₹ 1500 (d) ₹ 1600

**17.** Find the compound interest on ₹ 15600 at 12% annum for 9 months, compounded quartely.
₹ 15600 धनराशि का 12% वार्षिक दर पर 9 महीने का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा, यदि ब्याज त्रैमासिक हो-
(SSC GD, 23/11/2021, Shift-II)
(a) ₹ 1446.54 (b) ₹ 1925.75
(c) ₹ 1925.75 (d) ₹ 1969.25

**18.** A sum of money becomes double in 5 years at compound interest rate. The same sum of money will be 4 times of itself in:
कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 5 वर्षों में दोगुनी हो जाती है। वही राशि कितने वर्षों में 4 गुना होगी?
(SSC GD, 24/11/2021, Shift-II)
(a) 12 (b) 10
(c) 8 (d) 15

**19.** If T denotes the sum of money, m denotes the number of years, p denotes the rate of interest (interest in compounded annually), then the compound interest is given by:
यदि T का अर्थ धनराशि, m का अर्थ वर्ष और p का अर्थ ब्याज की दर हो तो चक्रवृद्धि ब्याज होगा-
(SSC GD, 26/11/2021, Shift-I)
(a) $T\left(1+\frac{P}{100}\right)^{m}-T$
(b) $T\left(1+\frac{P}{100}\right)^{m}$
(c) $m\left(1+\frac{T}{100}\right)^{p}-T$
(d) $m\left(1+\frac{M}{100}\right)^{p}$

**20.** Find the compound interest on ₹ 8500 in 2 years at 6% p.a., interest compounded half yearly:
₹ 8500 धनराशि, 6% वार्षिक दर पर 2 वर्षों का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा? यदि अर्धवार्षिक ब्याज हो-
(SSC GD, 26/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 1066.82 (b) ₹ 9968.72
(c) ₹ 1050.25 (d) ₹ 1025.75

**21.** The simple interest on a certain sum for 2 years at 10% p.a. is half of the compound interest on a sum of ₹ 5000 for 2 years at 10% p.a., interest compounded yearly. What is the sum placed on simple interest?
एक निश्चित राशि पर 2 वर्ष के लिए 10% प्रतिवर्ष की दर से साधारण ब्याज, ₹ 5000 की राशि पर 2 वर्ष के लिए 10% वार्षिक दर पर चक्रवृद्धि ब्याज का आधा है, साधारण ब्याज पर रखी गई राशि क्या है?
(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 2750 (b) ₹ 2500
(c) ₹ 2625 (d) ₹ 2575

**22.** Find the compound interest on ₹ 8100 at a rate of 20% p.a. for 6 months compounded quarterly:
त्रैमासिक रूप से 6 महीने के लिए 20% वार्षिक दर से ₹ 8100 पर चक्रवृद्धि ब्याज होगा-
(SSC GD, 29/11/2021, Shift-II)
(a) ₹ 830.25 (b) ₹ 800.75
(c) ₹ 780.60 (d) ₹ 950.50

**23.** Find the compound interest if a sum of ₹ 7000 is invested for 1.5 years at 20% p.a. compounded half-yearly.
चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए यदि ₹ 7000 की राशि 1.5 वर्षों के लिए 20% प्रतिवर्ष की दर से अर्धवार्षिक सयोजित होती है।
(SSC GD, 29/11/2021, Shift-II)
(a) ₹ 3337 (b) ₹ 2137
(c) ₹ 2017 (d) ₹ 2317

**24.** Find CI on ₹ 8000 at 15% for 2 years. 4 months compounded annually:
₹ 8000 धनराशि 15% वार्षिक दर पर 2 वर्षों में कितना चक्रवृद्धि ब्याज देगी यदि ब्याज की गणना चार माह में होती है?
(SSC GD, 30/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 12008 (b) ₹ 1264
(c) ₹ 11109 (d) ₹ 3109

**25.** A sum of money becomes ₹ 12600 for 6 years and ₹ 21000 after 9 years on compound

interest. The sum inverted is:
एक राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 6 वर्ष में ₹ 12600 और 9 वर्ष में ₹ 21000 हो जाती है। राशि होगी-
**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-I)**
(a) ₹ 4500 (b) ₹ 4600
(c) ₹ 4536 (d) ₹ 4436

**26.** The compound interest on a certain sum for 2 years at 10% p.a. is ₹ 65. The simple interest on the same sum for double the time at half the rate of interest p.a. is:
एक निश्चित राशि पर 10% वार्षिक की दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 651 है, उसी राशि पर प्रतिवर्ष ब्याज की आधी दर से दोगुना समय पर साधारण ब्याज है-
**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-II)**
(a) ₹ 600 (b) ₹ 630
(c) ₹ 520 (d) ₹ 620

**27.** A sum of money at compound interest amounts to seven times of itself in 3 years. In how many years will it be 2401 times itself?
चक्रवृद्धि ब्याज पर राशि 3 वर्ष में स्वयं का 7 गुना हो जाती है। कितने वर्षों में स्वयं का 2401 गुना हो जाएगा?
**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-III)**
(a) 9 (b) 12
(c) 18 (d) 15

**28.** A sum of ₹ 9000 invested at 2% compound interest for 3 years then amount will be after 3 years?
₹ 9000 धनराशि 2% चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 3 वर्ष के लिए निवेश की गई तब 3 वर्ष बाद मिश्रधन होगा?
**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-III)**
(a) ₹ 9650 (b) ₹ 10255.25
(c) ₹ 9525.50 (d) ₹ 9550.87

**29.** For a certain sum, in 2 years, the simple interest is ₹ 80 and the compound interest for the same period and at the same rate of interest is ₹ 85. The rate of interest per annum is :
साधारण ब्याज पर वर्षों में एक निश्चित राशि ₹ 80 है और उसी अवधि के लिए समान ब्याज दर पर चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 85 के लिए ब्याज की दर है-
**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-III)**
(a) 7.5% (b) 8.5%
(c) 12.5% (d) 5.5%

**30.** Mrs. Gupta invested a sum of ₹ 50000 in fixed deposit for 1 year at the rate of 8% per annum compound interest compounded semi-annually. What amount will she get on maturity of the fixed deposit?
श्रीमती गुप्ता ने सावधि जमा में 1 वर्ष के लिए 8% प्रतिवर्ष की दर से अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से ₹ 50000 की राशि का निवेश किया, सावधि जमा की परिपक्वता पर उसे कितनी राशि मिलेगी?
**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-I)**
(a) 58000 (b) 54000
(c) 54080 (d) 50416

**31.** Find the compound interest on ₹ 9500 in 2 years at 8% per annum, the interest being compounded half-yearly.
₹ 9500 पर 2 वर्षों में 8% प्रतिवर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए, ब्याज अर्धवार्षिक रूप से संयोजित किया जा रहा है। **(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)**
(a) 1613.66 (b) 1213.50
(c) 1532.75 (d) 1650

**32.** In what time will ₹ 8000 become ₹ 9261 at 5% per annum, compounded annually?
कितने समय में 8000 प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि 5% की दर से ₹ 9261 हो जाएंगे।
**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-I)**
(a) 3 years (b) 5 years
(c) 2 years (d) 4 years

**33.** A sum of ₹ 12500 amounts to ₹ 15125 at 10% p.a. in a certain time, interest compounded annually. What will be the amount of the same sum at 15% p.a. for the same time, interest compounded 8-monthly?
एक निश्चित समय में 12500 की राशि, 10% वार्षिक ब्याज दर से ₹ 15125 हो जाती है। उसी राशि की 15% दर से समान समय के लिए 8 मासिक चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगी?
**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-I)**
(a) 16638 (b) 16658
(c) 16548 (d) 16531

**34.** A certain sum amounts to ₹ 9036 after 3 years and to ₹ 11484 after 7 years at the same rate percent per annum at simple interest. What will be the compound interest (in ₹) on the same sum for 2 years at the double rate of interest if interest is compounded annually?
एक निश्चित राशि 3 वर्ष बाद ₹ 9036 हो जाती है और 7 वर्ष बाद समान दर प्रतिशत वार्षिक साधारण ब्याज पर ₹ 11484 हो जाती है, यदि ब्याज को वार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है, तो उसी राशि पर 2 वर्ष के लिए दोगुनी ब्याज दर पर चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?
**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-III)**
(a) 2656 (b) 3123
(c) 2255 (d) 2764

**35.** The compound interest on a sum of ₹ 10000 for 3 years at the rate of 8% for the 1st year 10% for the 2nd year, and 12% for the 3rd year will be:
₹ 10000, 3 वर्ष की राशि पर पहले वर्ष के लिए 8% की दर से दूसरे वर्ष के लिए 10% और तीसरे वर्ष के लिए 12% की दर से चक्रवृद्धि ब्याज होगा-
**(SSC GD, 3/12/2021, Shift-I)**
(a) 3330.6 (b) 3305.6
(c) 3350.6 (d) 3345.6

**36.** Find the compound interest on ₹ 20000 at 9% per annum for one year and 4 months, compound annually.
₹ 20000 पर 9% प्रतिवर्ष की दर से 1 वर्ष और 4 महीने का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।
**(SSC GD, 3/12/2021, Shift-II)**
(a) 2454 (b) 2654
(c) 2540 (d) 2450

**37.** What sum of money at compound interest will amount will amount to ₹ 30051 in 3 years if the rate of interest is 5% for the 1st year, 6% for the 2nd year and 8% for the 3rd year?
चक्रवृद्धि ब्याज पर कितनी धनराशि 3 वर्ष में, ₹ 30051 हो जाएगी यदि पहले वर्ष

के लिए ब्याज की दर 5%, दूसरे वर्ष के लिए 6% और तीसरे वर्ष के लिए 8% है- (SSC GD, 3/12/2021, Shift-II)

(a) 30000 (b) 25000
(c) 26000 (d) 28000

38. A man borrowed ₹ 50000 for 2 years at a rate of 2% on compound interest. The difference in the amount at the end of the first year and that at the end of the second year is:
एक व्यक्ति ने 2 वर्ष के लिए 2% चक्रवृद्धि ब्याज पर ₹ 50000 उधार लिए, जो पहले वर्ष के अंत में और दूसरे वर्ष के अंत में राशि का अंतर होगा?
(SSC GD, 6/12/2021, Shift-I)

(a) 50 (b) 20
(c) 30 (d) 40

39. What is the compound interest on a sum of ₹ 125000 at 15% per annum for 2 years if the interest is compounded 8 monthly?
₹ 125000 की राशि पर 15 प्रतिवर्ष की दर से 2 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा यदि ब्याज 8 मासिक दर पर संयोजित होता है?
(SSC GD, 6/12/2021, Shift-II)

(a) ₹ 43475 (b) ₹ 43175
(c) ₹ 41375 (d) ₹ 41475

40. Geeta deposited ₹ 64000 in a bank at 5% p.a. compound interest compounded annually. Find the interest earned after 1 year 6 months.
गीता ने एक बैंक में ₹ 64000 जमा 5% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज 1 वर्ष 6 माह के बाद अर्जित ब्याज ज्ञात कीजिए?
(SSC GD, 6/12/2021, Shift-II)

(a) ₹ 4900 (b) ₹ 4850
(c) ₹ 4800 (d) ₹ 4880

41. The difference between compound and simple interest on a certain sum for 3 years at 5% p.a. is ₹ 122. The sum is :
किसी निश्चित धनराशि पर 5% वार्षिक दर पर 3 वर्षों का चक्रवृद्धि और साधारण ब्याज का अंतर ₹ 122 है, तो धनराशि होगी-

(a) ₹ 16000 (b) ₹ 15000
(c) ₹ 12000 (d) ₹ 10000

42. The difference between SI and CI of certain sum of money at 20% p.a. for 2 years is ₹ 48. Then the sum is :
किसी निश्चित धनराशि पर 20% वार्षिक दर से 2 वर्षों का चक्रवृद्धि और साधारण ब्याज का अंतर ₹ 48 है। तब धनराशि होगी-

(a) ₹ 1000 (b) ₹ 1200
(c) ₹ 1500 (d) ₹ 2000

43. The difference between the compound interest and simple interest for the amount ₹ 5000 in 2 years is ₹ 32. The rate of interest is:
₹ 5000 धनराशि पर 2 वर्षों का चक्रवृद्धि और साधारण ब्याज का अंतर ₹ 32 है, तब ब्याज की दर होगी-

(a) 5% (b) 8%
(c) 10% (d) 12%

44. Find the difference between the compound interest and simple on ₹ 32000 at 10% p.a. for 4 years.
₹ 32000 धनराशि का 10% वार्षिक ब्याज पर चार वर्षों का चक्रवृद्धि और साधारण ब्याज का अंतर होगा?

(a) ₹ 2051.20 (b) ₹ 2052.5
(c) ₹ 2025.2 (d) ₹ 250.2

45. A sum of money is paid back in two annual instalments of ₹ 17640 each, allowing 5% compound interest compounded annually. The sum borrowed was:
एक राशि का भुगतान दो वार्षिक किश्तों में ₹ 17640 में किया जाता है, जिसमें 5% चक्रवृद्धि ब्याज की अनुमति दी जाती है, तो उधार ली गई राशि थी-

(a) ₹ 32800 (b) ₹ 32200
(c) ₹ 32000 (d) ₹ 32400

46. A sum of ₹ 210 was taken as a loan. This is to be paid back in two equal instalments. If the rate of interest be 10% compounded annually, then the value of each instalment is:
यदि ₹ 210 की राशि ऋण के रूप में ली गई तो इसे समान किश्त में वापस भुगतान किया जाना है। यदि ब्याज की दर 10% वार्षिक रूप से संयोजित हो तो प्रत्येक किश्त का मूल्य है-

(a) ₹ 127 (b) ₹ 121
(c) ₹ 210 (d) ₹ 225

47. The certain sum amounts to ₹ 9982.50 in $2\frac{1}{2}$ years at 12% p.a. interest compounded 10-monthly. The sum (in ₹) is:
निश्चित राशि ₹ 9982.50, $2\frac{1}{2}$ साल में 12% ब्याज पर 10 मासिक चक्रवृद्धि ब्याज पर है। तब राशि होगी-

(a) 8500 (b) 7800
(c) 8000 (d) 7500

48. The difference between the compound interest and the simple interest on a certain sum at 8% per annum for 2 years is ₹ 144. What is the amount?
एक निश्चित राशि पर 8% प्रतिवर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर ₹ 144 है, राशि क्या है?
(SSC GD, 17/11/2021, Shift-II)

(a) 20500 (b) 24500
(c) 40000 (d) 22500

49. The difference between the compound interest and the simple interest on a certain sum at 5% per annum for 2 years is ₹ 152. What is the amount?
एक निश्चित राशि पर 5% प्रतिवर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर ₹ 152 है, राशि क्या है?
(17/11/2021, Shift-III)

(a) 50500 (b) 60000
(c) 60800 (d) 10500

50. What is the difference between the compound interest compounded annually and the simple interest on ₹ 5000 at the rate of 8% per annum for 2 years?
2 वर्ष के लिए 8% प्रतिवर्ष की दर से ₹ 5000 पर वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर कितना है? (SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)

(a) ₹ 64 (b) ₹ 84
(c) ₹ 48 (d) ₹ 32

51. A sun of ₹ 10500 amounts

to ₹ 12705 in 2 years at x% p.a., when the interest is compounded annually. The same sum will amount to what at 2x% p.a., in $1\frac{1}{2}$ years, when interest compounded half yearly?

₹ 10000 की राशि 2 वर्ष में x% प्रतिवर्ष की दर से ₹ 12705 हो जाती है, जब ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है, वही राशि $1\frac{1}{2}$ वर्ष में 2x% प्रतिवर्ष की दर से कितनी होगी, जब ब्याज अर्धवार्षिक रूप से संयोजित होता है?

**(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)**

(a) 11297 (b) 17395.75
(c) 13975.50 (d) 19753.25

**52.** The difference between the compound interest and the simple interest on a certain sum at 5% per annum for 2 years is ₹ 25. What is the amount?

एक निश्चित राशि पर 5% प्रतिवर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर 25 है, राशि क्या है?

**(SSC GD, 25/11/2021, Shift-III)**

(a) ₹ 12000 (b) ₹ 8000
(c) ₹ 7500 (d) ₹ 10000

**53.** The amount obtained by investing a sum of ₹ 15000 at 8% p.a., in a certain time is ₹ 17496, interest compounded annually. What will be the amount of the same sum at 15% p.a. for the same time, interest compounded 8-monthly?

एक निश्चित समय में 8% प्रतिवर्ष की दर से ₹ 15000 की राशि का निवेश करके प्रतिधारित की गई राशि ₹ 17496 वार्षिक रूप से संयोजित होती है, उसी राशि की राशि समान समय के लिए 15% प्रतिवर्ष की दर से 8 मासिक चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगी?

**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II)**

(a) 19976 (b) 19965
(c) 19943 (d) 19954

**54.** The compound interest compounded annually on a sum of money for 2 years is ₹ 1128.6 and the simple interest on the same sum for the same period is ₹ 1080. What is the rate %?

किसी राशि पर 2 वर्ष के लिए वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 1128.6 है और समान अवधि के लिए समान राशि साधारण ब्याज ₹ 1080 है। तब दर क्या होगी?

**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-III)**

(a) 8% (b) 4%
(c) 7% (d) 9%

**55.** A man borrows ₹ 13000 to be paid back with the compound interest at a rate of 8% per annum compounded annually by the end of 2 years in two equal yearly instalments. How much will each instalment be?

एक व्यक्ति 8% प्रतिवर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज के साथ वापस भुगतान करने के लिए ₹ 13000 उधार लेता है, जो दो साल के अंत तक समान प्रारंभिक किश्त में वार्षिक रूप से संयोजित होता है, प्रत्येक किश्त कितनी होगी?

**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-I)**

(a) ₹ 7500 (b) ₹ 7725
(c) ₹ 7290 (d) ₹ 7250

**56.** The difference between the SI and CI on a certain sum of money for 2 years at a rate of 8% p.a. is ₹ 16.80. Find the principle.

एक निश्चित राशि पर 8% प्रतिवर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण का अंतर ₹ 16.80 है। तब मूलधन होगा-

**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)**

(a) ₹ 2625 (b) ₹ 2025
(c) ₹ 2825 (d) ₹ 2225

**57.** If the difference between the compound and simpole interest on ₹ 16000 for 2 years at a certain rate of interest p.a. is ₹ 102.70, then find the rate of interest?

₹ 16000 धनराशि का 2 वर्ष में चक्रवृद्धि और साधारण ब्याज का अंतर ₹ 102.40 है। तब ब्याज की दर होगी-

**(SSC GD, 3/12/2021, Shift-III)**

(a) 8% (b) 11%
(c) 6.5% (d) 10%

**58.** A sum of ₹ 10000 amounts to ₹ 13225 in 2 years at a certain rate percent p.a., when the interest is compounded annually. What will be the interest on the same sum for the same time at the same rate, when the interest is compounded 8-monthly?

10000 की राशि 2 वर्ष में एक निश्चित दर प्रतिवर्ष से ₹ 13225 हो जाती है जब ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है तो समान राशि पर ब्याज क्या होगा?

**(SSC GD, 15/12/2021, Shift-II)**

(a) 3350 (b) 3360
(c) 3310 (d) 3290

**59.** If the amount is $3\frac{3}{8}$ times the sum after 3 years at compound interest compounded annually, then the rate of interest per annum is :

यदि $3\frac{3}{8}$ राशि 3 वर्ष के बाद वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर राशि का 3 गुना है तो प्रतिवर्ष वर्ष ब्याज की दर है-

(a) 25% (b) 50%
(c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) $33\frac{1}{3}\%$

**60.** An amount of money appreciates to ₹ 7000 after 4 years and to ₹ 10000 after 8 years at a certain compound interest compounded annually. The initial amount of money was:

एक राशि एक निश्चित चक्रवृद्धि ब्याज पर 4 साल बाद ₹ 7000 और 8 साल बाद ₹ 10000 हो जाती है। प्रारंभिक राशि थी-

(a) 4700 (b) 4900
(c) 4100 (d) 4300

**61.** A man borrows ₹ 21000 at 10% compound interest. How much he has to pay annually at the end of each year to settle his loan in two years?

एक आदमी ₹ 21000 का 10% चक्रवृद्धि पर उधार लेता है। उसे प्रत्येक वर्ष के अंत में 2 वर्षों में अपने ऋण का निपटान करने के लिए कितना वार्षिक भुगतान करना होगा?

(a) ₹ 12000 (b) ₹ 12100
(c) ₹ 12200 (d) ₹ 12300

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (c) | 2. | (d) | 3. | (d) | 4. | (c) | 5. | (b) | 6. | (a) | 7. | (a) | 8. | (b) | 9. | (d) | 10. | (d) |
| 11. | (d) | 12. | (d) | 13. | (a) | 14. | (b) | 15. | (b) | 16. | (c) | 17. | (a) | 18. | (b) | 19. | (a) | 20. | (a) |
| 21. | (c) | 22. | (a) | 23. | (d) | 24. | (d) | 25. | (c) | 26. | (d) | 27. | (b) | 28. | (d) | 29. | (c) | 30. | (c) |
| 31. | (a) | 32. | (a) | 33. | (a) | 34. | (a) | 35. | (b) | 36. | (a) | 37. | (b) | 38. | (b) | 39. | (c) | 40. | (d) |
| 41. | (a) | 42. | (b) | 43. | (b) | 44. | (a) | 45. | (a) | 46. | (b) | 47. | (d) | 48. | (d) | 49. | (c) | 50. | (d) |
| 51. | (c) | 52. | (d) | 53. | (b) | 54. | (d) | 55. | (c) | 56. | (a) | 57. | (a) | 58. | (c) | 59. | (b) | 60. | (b) |
| 61. | (b) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## व्याख्या

**1.** अनुपात विधि से

$\Rightarrow 5\% = \frac{1}{20}$

| मूलधन | मिश्रधन |
|---|---|
| 20 | 21 |
| 20 | 21 |
| 400 | 441 |

Difference = 41 → 205

Difference (ब्याज) = 41 — 205

$₹1 = \frac{205}{41} = ₹5$

∴ Principle (मूलधन) = 400 × 5

= ₹ 2000

Now (अब)

$S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow S.I. = \frac{2000 \times 5 \times 2}{100} = ₹200$

**2.** Time = 1 year, n = 2

∴ 4 (गुनी) = $2^2$

$\Rightarrow$ n = 2

∴ समय = (t × n)

= 10 × 2 = 20 years

**3.** ATQ,

जब ब्याज अर्द्धवार्षिक रूप से संयोजित हो।

$r\% = \left(\frac{r}{2}\right)\%$ and T = 2T

$\Rightarrow$ 20% p.a. $= \left(\frac{20}{2}\right)\% = \frac{1}{10}$

$\Rightarrow$

| | Principle | Amount |
|---|---|---|
| 1st Year | 10 | 11 |
| 2nd year | 10 | 11 |
| 3rd year | 10 | 11 |
| Total | 1000 | 1331 |

T = 3 years

समय $= \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ = years

**4.** अनुपात विधि से

∴ ब्याज दर = $10\% = \frac{1}{10}$

$\Rightarrow$

| | मूलधन | मिश्रधन |
|---|---|---|
| Ist year | 10 | 11 |
| IInd year | 10 | 11 |
| Total | 100 | 121 |

21

₹ 5000

∴ C.I. $= \frac{21 \times 5000}{100} = ₹1050$

**5.** ∴ मिश्रधन = मूलधन $\left(1+\frac{R}{100}\right)^T$

$17745 = 10500\left(1+\frac{R}{100}\right)^2$

$\Rightarrow \frac{169}{100} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^2$

$\Rightarrow \left(1+\frac{R}{100}\right) = \sqrt{\frac{169}{100}}$

$\Rightarrow 1+\frac{R}{100} = \frac{13}{10}$

$\Rightarrow \frac{R}{100} = \frac{13}{10} - 1 = \frac{3}{10}$

∴ R = 30%

**6.**

| | | |
|---|---|---|
| I | 10 | 11 |
| II | 10 | 11 |
| III | 10 | 11 |
| | 1000 | 1331 |

1000 unit = 14000

1 unit = 14

Interest = 331 × 14

= 4634

**7.**

| | | |
|---|---|---|
| I | 100 | 109 |
| II | 100 | 109 |
| | 10000 | 11881 |

1881 unit = 3762

1 unit = 2

Principle = 10000 × 2

= 20000

**8.** ∴ $CI = 4 + 4 + \frac{4 \times 4}{100} = 8.16\%$

= ₹ 1530

∴ $SI = 8\% = \frac{1530}{8.16} \times 8 = ₹1500$

**9.** $R = \frac{70}{7} = 10\%$

| | | |
|---|---|---|
| I | 10 | 11 |
| II | 10 | 11 |
| III | 10 | 11 |
| | 1000 | 1331 |

1000 unit = 8000

1 unit = 8

CI = 331 × 8

= 2648

**10.** According to the rule नियमानुसार

∴ Amount

$= \text{Principle}\left(1+\frac{\text{Rate}}{100}\right)^{\text{Time}}$

= Ti me = 2t, Rate = $\frac{16}{2}$ = 8%

$\therefore \frac{5832}{5000} = \left(1+\frac{8}{100}\right)^{2t}$

$\Rightarrow \frac{1458}{1250} = \left(\frac{108}{100}\right)^{2t}$

$\Rightarrow \left(\frac{729}{625}\right) = \left(\frac{27}{25}\right)^{2t}$

$\Rightarrow \left(\frac{27}{25}\right)^{2} = \left(\frac{27}{25}\right)^{2t}$

$\Rightarrow$ t = 1 year

**11.**

| | | |
|---|---|---|
| I | 25 | 29 |
| II | 25 | 29 |
| III | 50 | 81 |
| | 31250 | 42891 |

11641 unit

31250 unit = 8000

$CI = \frac{8000}{31250} \times 11641$

= 2980.096

**12.** $\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{Time} - 1\right]$

= Time = 2t,

दर = $\left(\frac{R}{2}\right)$% (अर्द्धवार्षिक)

$\Rightarrow CI = 3000\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^{6} - 1\right]$

$= 3000\left[\left(\frac{11}{10}\right)^{6} - 1\right]$

$CI = 3000 \times \left[\frac{771561}{1000000}\right]$

CI ≅ 2315

**13.** ∴ मासिक संयोजित

⇒ समय = 3 माह

दर = $\left(\frac{R}{12}\right)\% = \frac{24}{12} = 2\%$

$\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{t} - 1\right]$

$= 7500\left[\left(1+\frac{2}{100}\right)^{3} - 1\right]$

$= 7500\left[\left(\frac{51}{50}\right)^{3} - 1\right]$

$= \frac{7500 \times 7651}{125000}$

= ₹ 459

**14.**

| | | |
|---|---|---|
| I | 25 | 28 |
| II | 25 | 28 |
| III | 100 | 109 |
| | 62500 | 85456 |

22956

$CI = \frac{22956 \times 12500}{62500}$

= 4591

**15.** $\therefore A = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{Time}\right]$

$9261 = P\left[\left(1+\frac{5}{100}\right)^{T=3}\right]$

$\Rightarrow 9261 = P\left[\frac{21}{20}\right]^{3}$

$\Rightarrow 9261 = P\left[\frac{9261}{8000}\right]$

P = ₹ 8000

Now (अब)

$\therefore$ साधारण ब्याज = $\frac{P \times R \times T}{100}$

$= \frac{8000 \times 5 \times 15}{4 \times 100}$ = ₹ 1500

**16.** नियमानुसार,

$\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{time} - 1\right]$

$\Rightarrow 1590 = P\left[\left(1+\frac{12}{100}\right)^{2} - 1\right]$

$\Rightarrow 1590 = P\left[\left(1+\frac{3}{25}\right)^{2} - 1\right]$

$= 1590 = P\left[\left(\frac{28}{25}\right)^{2} - 1\right]$

$\Rightarrow 1590 = P\left[\frac{159}{625}\right]$

P = ₹ 6250

Now (अब)

$\therefore$ SI = $\frac{P \times R \times T}{100}$

SI = $\frac{6250 \times 6 \times 4}{100}$ = ₹ 1500

**17.** नियमानुसार

⇒ मिश्रित तिमाही

t = 4t,

$R = \left(\frac{R}{4}\right)\% = \left(\frac{12}{4}\right)\% = 3\%$

for 9 months (3 cycle ' will complete) 9 माह तक 3 तिमाही पूरी

P = ₹ 15600

1st cycle (R = 3%) 468

2nd cycle (R = 3%) 468 14.04

3rd cycle (r = 3%) 468 14.04

14.04 0.4242

⇒ CI = 3 × 468 + 3 × 14.04 + 0.4212

= ₹ 1446.54

**18.** 5 year = 2 time

= × $2^2$

Time = 5 × 2

= 10 years

**19.** नियमानुसार

$\therefore CI = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^{Time} - P$

$CI = T\left(1+\frac{P}{100}\right)^{m} - T$

**20.** नियमानुसार,

$\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{T} - 1\right]$

अर्द्धवार्षिक संयोजित

समय = 2 × 2 = 4 year,

दर = $\frac{R}{2}\% = \frac{6}{2} = 3\%$

$\therefore CI = 8500\left[\left(1+\frac{3}{100}\right)^{4} - 1\right]$

$= 8500\left[\left(\frac{103}{100}\right)^{4} - 1\right]$

$= 8500\left(\frac{12550881}{100000000}\right)$

= ₹ 1066.82

**21.** According to the question (प्रश्नानुसार)

$$\therefore SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{T} - 1\right]$$

$$= CI = 5000\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^{2} - 1\right]$$

$$= 5000\left[\left(\frac{11}{10}\right)^{2} - 1\right]$$

$$= 5000 \times \frac{21}{100} = ₹\ 105$$

Now (अब)

$\therefore$ SI = Half the CI (चक्रवृद्धि ब्याज का आधा

$$= \frac{1050}{2} = ₹\ 525$$

$$\Rightarrow 525 = \frac{P \times 2 \times 10}{100}$$

$$\Rightarrow P = ₹\ 2625$$

**22.** नियमानुसार

Given, Compound quarterly

दिया है, मिश्रित तिमाही

$\therefore$ Time = 4t,

$$\text{Rate} = \left(\frac{R}{4}\right)\% = \frac{20}{4} = 5\%$$

for 6 months, (2 cycle will complete) 6 माह तक 2 तिमाही पूरी

P = ₹ 8100

$R_1$ (R = 5%) 405

|

$R_2$ (R = 5%) 405 — 20.25

$\therefore$ CI = 405 × 2 + 20.25

= ₹ 830.25

**23.** According the the question प्रश्नानुसार

$\therefore$ Compound half yearly

अर्द्धवार्षिक संयोजित

$\therefore$ Time = 1.5 × 2 = 3 cycle

$$R = \left(\frac{R}{2}\right)\% = 10\%$$

P = ₹ 7000

I $R_1$ (R=10%) 700

|

II $R_2$ (R = 10%) 700 — 70

|

III $R_3$ (R=10%) 700—70—0—7

2100 + 140 + 77

CI = ₹ 2317

**24.** प्रश्नानुसार,

दो साल के लिए दर = 15% p.a.

चार माह के लिये दर $= \frac{15}{12} \times 4 = 5\%$

P = ₹ 8000

$R_1$ (R = 15%)

= 1200

$R_2$ (R = 15%)

= 1200 180

$R_3$ (R = 5%)

= 400 60 60 9

= CI = 1200 × 2 + 180 + 400 + 2 × 60 + 9

= ₹ 3109

**25.** मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$$\therefore A = P\left[1+\frac{R}{100}\right]^{T}$$

$$\Rightarrow \frac{21000}{12600} = \frac{P\left[1+\frac{R}{100}\right]^{9}}{P\left[1+\frac{R}{100}\right]^{6}}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{3} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^{3}$$

Now $\left(\frac{5}{3}\right)^{2} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^{3\times 2}$

$$\Rightarrow \frac{25}{9} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^{6}$$

So, $12600 = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^{6}$

$$\Rightarrow 12600 = P \times \frac{25}{9}$$

P = ₹ 4536

**26.** $\therefore$ चक्रवृद्धि ब्याज

$$= P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{2} - 1\right]$$

$$\Rightarrow 651 = P\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^{2} - 1\right]$$

$$651 = P\left[\left(\frac{11}{10}\right)^{2} - 1\right] = P\left[\frac{21}{100}\right]$$

$$\Rightarrow P = \frac{651 \times 100}{21} = 3100$$

Now (अब)

$$\therefore SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\Rightarrow SI = \frac{3100 \times 4 \times 5}{100} = ₹\ 620$$

**27.** 3 वर्ष = 7

$= (7)^4$

Time = 4 × 3

= 12

**28.** $\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^{T} - 1\right]$

$$\Rightarrow CI = 9000\left[\left(1+\frac{2}{100}\right)^{3} - 1\right]$$

$$= 9000\left[\left(1+\frac{1}{50}\right)^{3} - 1\right]$$

$$= 9000\left[\left(\frac{51}{50}\right)^{3} - 1\right]$$

$$= CI = \frac{9000 \times 7651}{125000} = ₹\ 550.87$$

Now (अब)

= 9000 + 550.87 = A

A = ₹ 9550.87

**29.** $\therefore$ साधारण ब्याज प्रतिवर्ष समान रहता है, जबकि चक्रवृद्धि ब्याज बदलता रहता है।

| | 1st Year | IInd year |
|---|---|---|
| साधारण ब्याज | 40 | 40 = ` 80 |
| चक्रवृद्धि ब्याज | 40 | 45 = 85 |

दूसरे साल में = CI = (45 – 40)

= ₹ 5

$$\therefore \text{Rate}\% = \frac{5}{40} \times 100 = 12.5\%\ \text{p.a.}$$

**30.** प्रश्नानुसार

When sum is compounded semiannually

जब मिश्रधन अर्द्धवार्षिकीय योग

**21.** According to the question (प्रश्नानुसार)

$\therefore SI = \frac{P \times R \times T}{100}$

$CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - 1\right]$

$= CI = 5000\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^2 - 1\right]$

$= 5000\left[\left(\frac{11}{10}\right)^2 - 1\right]$

$= 5000 \times \frac{21}{100} = ₹\ 105$

Now (अब)

$\therefore$ SI = Half the CI (चक्रवृद्धि ब्याज का आधा

$= \frac{1050}{2} = ₹\ 525$

$\Rightarrow 525 = \frac{P \times 2 \times 10}{100}$

$\Rightarrow P = ₹\ 2625$

**22.** नियमानुसार

Given, Compound quarterly

दिया है, मिश्रित तिमाही

$\therefore$ Time = 4t,

$\text{Rate} = \left(\frac{R}{4}\right)\% = \frac{20}{4} = 5\%$

for 6 months, (2 cycle will complete) 6 माह तक 2 तिमाही पूरी

P = ₹ 8100

$R_1$ (R = 5%) 405

|

$R_2$ (R = 5%) 405 — 20.25

$\therefore$ CI = 405 × 2 + 20.25

= ₹ 830.25

**23.** According the the question प्रश्नानुसार

$\therefore$ Compound half yearly

अर्द्धवार्षिक संयोजित

$\therefore$ Time = 1.5 × 2 = 3 cycle

$R = \left(\frac{R}{2}\right)\% = 10\%$

P = ₹ 7000

I $R_1$ (R=10%) 700

|

II $R_2$ (R = 10%) 700 — 70

|

III $R_3$ (R=10%) 700—70—0—7

2100 + 140 + 77

CI = ₹ 2317

**24.** प्रश्नानुसार,

दो साल के लिए दर = 15% p.a.

चार माह के लिये दर $= \frac{15}{12} \times 4 = 5\%$

P = ₹ 8000

$R_1$ (R = 15%)

= 1200

$R_2$ (R = 15%)

= 1200 180

$R_3$ (R = 5%)

= 400 60 60 9

= CI = 1200 × 2 + 180 + 400 + 2 × 60 + 9

= ₹ 3109

**25.** मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$\therefore A = P\left[1+\frac{R}{100}\right]^T$

$\Rightarrow \frac{21000}{12600} = \frac{P\left[1+\frac{R}{100}\right]^9}{P\left[1+\frac{R}{100}\right]^6}$

$\Rightarrow \frac{5}{3} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^3$

Now $\left(\frac{5}{3}\right)^2 = \left(1+\frac{R}{100}\right)^{3\times 2}$

$\Rightarrow \frac{25}{9} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^6$

So, $12600 = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^6$

$\Rightarrow 12600 = P \times \frac{25}{9}$

P = ₹ 4536

**26.** $\therefore$ चक्रवृद्धि ब्याज

$= P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^2 - 1\right]$

$\Rightarrow 651 = P\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^2 - 1\right]$

$651 = P\left[\left(\frac{11}{10}\right)^2 - 1\right] = P\left[\frac{21}{100}\right]$

$\Rightarrow P = \frac{651 \times 100}{21} = 3100$

Now (अब)

$\therefore SI = \frac{P \times R \times T}{100}$

$\Rightarrow SI = \frac{3100 \times 4 \times 5}{100} = ₹\ 620$

**27.** 3 वर्ष = 7

$= (7)^4$

Time = 4 × 3

= 12

**28.** $\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - 1\right]$

$\Rightarrow CI = 9000\left[\left(1+\frac{2}{100}\right)^3 - 1\right]$

$= 9000\left[\left(1+\frac{1}{50}\right)^3 - 1\right]$

$= 9000\left[\left(\frac{51}{50}\right)^3 - 1\right]$

$= CI = \frac{9000 \times 7651}{125000} = ₹\ 550.87$

Now (अब)

= 9000 + 550.87 = A

A = ₹ 9550.87

**29.** $\therefore$ साधारण ब्याज प्रतिवर्ष समान रहता है, जबकि चक्रवृद्धि ब्याज बदलता रहता है।

| | 1st Year | IInd year |
|---|---|---|
| साधारण ब्याज | 40 | 40 = ` 80 |
| चक्रवृद्धि ब्याज | 40 | 45 = 85 |

दूसरे साल में = CI = (45 – 40)

= ₹ 5

$\therefore \text{Rate}\% = \frac{5}{40} \times 100 = 12.5\%$ p.a.

**30.** प्रश्नानुसार

When sum is compounded semiannually

जब मिश्रधन अर्द्धवार्षिकीय योग

Time = 2t, Rate = $\left(\frac{R}{2}\right)\%$

$\therefore A = P\left[1+\frac{R}{100}\right]^t$

$A = 50000\left[1+\frac{4}{100}\right]^2$

$= 50000\times\left[\frac{26}{25}\right]^2$

$= 50000\times\frac{676}{625} = ₹\ 54080$

**31.** नियमानुसार,

$\therefore$ Compounded half yearly

मिश्रधन अर्द्धवार्षिकीय योग

Then, Time = 2t, R = $\left(\frac{R}{2}\right)\%$

$\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^t - 1\right]$

$= CI = 95000\left[\left(1+\frac{4}{100}\right)^4 - 1\right]$

$= 95000\left[\left(\frac{26}{25}\right)^4 - 1\right]$

$= 95000\left[\frac{6635}{625\times625}\right]$

$= ₹\ 1613.65$

**32.** $\therefore$ मिश्रधन $= P\left[1+\frac{R}{100}\right]^t$

$\Rightarrow 9261 = 8000\left[1+\frac{5}{100}\right]^t$

$\Rightarrow \frac{9261}{8000} = \left[\frac{21}{20}\right]^t$

$\Rightarrow \left(\frac{21}{20}\right)^3 = \left(\frac{21}{20}\right)^t$

वर्ष = 3 years

**33.** According to the rule नियमानुसार

$\therefore A = P\left[1+\frac{R}{100}\right]^t$

$15125 = 12500\left[1+\frac{10}{100}\right]^t$

$\Rightarrow \frac{15125}{12500} = \left[\frac{11}{10}\right]^t$

$\Rightarrow \frac{121}{100} = \left(\frac{11}{10}\right)^t$

$\Rightarrow \left(\frac{11}{10}\right)^2 = \left(\frac{11}{10}\right)^t$

Year = t = 2 years

Now (अब)

आठ माह की दर

$\Rightarrow R = \frac{15}{12}\times 8 = 10\%$

समय = 8 × 3 = 24 माह

$\therefore A = 12500\left[1+\frac{10}{100}\right]^3$

$= 12500\times\frac{1331}{1000}$

$= ₹\ 16637.6 \cong ₹\ 16638$

**34.** मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

4 वर्ष का साधारण ब्याज

= (11484 – 9036) = 2448

1 वर्ष का साधारण ब्याज $= \frac{2448}{4}$

$= ₹\ 612$

$\therefore$ मूलधन = 9036 – 3 × 612

$= ₹\ 7200$

$\therefore$ दर $= \frac{SI\times100}{P\times T}$

$= \frac{612\times100}{7200\times1} = 8.5\%$ p.a.

Now (अब) CI (चक्रवृद्धि ब्याज)

$\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - 1\right]$

$= 7200\left[\left(1+\frac{7}{100}\right)^2 - 1\right]$

$= 7200\left[\left(\frac{117}{100}\right)^2 - 1\right]$

$\Rightarrow 7200\times\frac{3689}{10000} = ₹\ 2656$

**35.** P = ₹ 10000

पहला साल (R = 8%)

= 800

दूसरा साल (R = 10%)

= 1000 80

तीसरा साल (R = 12)%

= 1200 96 120 9.6

CI = 800 + 1000 + 80 + 1200 + 96 + 120 + 9.6

= ₹ 3305.6

**36.** 1 साल की दर = 9%

4 माह की दर $= \frac{9}{12}\times4 = 3\%$

$\therefore$ P = 20000

पहली (R =9%) 1800

दूसरी (R = 3%) 600 54

$\therefore$ CI = 1800 + 600 + 54 = ₹ 2454

**37.** By ratio method अनुपात विधि से

(P) (A)

पहली साल $\left(R = 5\% = \frac{1}{20}\right)$ 20 21

दूसरी साल $\left(R = 6\% = \frac{3}{50}\right)$ 50 53

तीसरी साल $\left(R = 8\% = \frac{2}{25}\right)$ 25 27

कुल मिश्रधन (P) मिश्रधन (A)

(20×25×50) (21×53×27)

T = 25000 30051

Principle = ₹ 25000

**38.** प्रश्नानुसार,

P = ₹ 50000

पहला साल (R=2%) 1000

दूसरा साल (R=2%) 1000 20

Difference between amnount enf of 1st year and iind year is

पहले साल मिश्रधन - दूसरे साल मिश्रधन अंतर

= (1000 + 20) – 1000 = ₹ 20

**39.** 8 माह की संयोजित दर

$R = \left(\frac{15}{12}\times8\right) = 10\%$;

समय = 24 माह (3 चक्र)

P = 125000

पहला (R = 10%)

= 12500

दूसरा (R = 10%)

= 12500 1250

तीसरा (R = 10%)

= 12500 1250 1250 125

CI = 3 × 12500 + 3 × 1250 + 125

$= ₹\ 41375$

**40.** 1 साल की दर = 5%

6 माह की दर $= \left(\frac{5}{2}\right)\% = 2.5\%$

P = ₹ 64000

Ist cycle (R=5%) 3200

2nd cycle (R=2.5) 1600 80

Total compound interest (कुल मिश्रित ब्याज)

$= 3200 + 1600 + 80$

$= ₹\ 4880$

**41.** Let the difference between CI and SI on a certain sum for 3 years at r% be x.

3 साल के लिये CI – SI का अंतर

Then the sum

$$= \frac{\text{Difference} \times (100)^3}{r^2(300+r)}$$

$$= \frac{122 \times 100^3}{25(300+5)}$$

$$= \frac{122000000}{25 \times 305} = ₹\ 16000$$

**42.** Difference of two years

दो साल के लिये अंतर

$$= P\left[\frac{r^2}{10000}\right]$$

$$\Rightarrow 48 = P\left[\frac{400}{10000}\right]$$

$$\Rightarrow 48 = \frac{P}{25}$$

$P = 48 \times 25 = ₹\ 1200$

**43.** Difference of 2 years

दो साल के लिये अंतर

$$= \frac{P \times r^2}{10000}$$

$$\Rightarrow 32 = \frac{5000 \times r^2}{10000}$$

$$\Rightarrow r^2 = \frac{32 \times 10000}{5000} = 64$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{64} = 8\%$$

**44.** $SI = \frac{P \times T \times R}{100}$

$$= \frac{32000 \times 4 \times 10}{100} = ₹\ 12800$$

$$\therefore CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^4 - 1\right]$$

$$= 32000\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^4 - 1\right]$$

$$= 32000\left[(1.1)^4 - 1\right]$$

$= 32000\ [1.4641]$

$= 32000 \times 0.4641$

$= ₹\ 14851.2$

∴ अभीष्ट अंतर

$= 14851.2 - 12800$

$= ₹\ 2051.2$

**45.** उधार ली गई नई राशि = वर्तमान राशि of ₹ 17640 1 साल के लिये + वर्तमान worth ₹ 17640 due 2 years.

$$= \frac{17640}{\left(1+\frac{5}{100}\right)} + \frac{17640}{\left(1+\frac{5}{100}\right)^2}$$

$$= 17640 \times \frac{20}{21} + 17640 \times \frac{20}{21} \times \frac{20}{21}$$

$= ₹\ (16800 + 16000) = ₹\ 32800$

**46.** Let the value of each instalment be ₹ x.

प्रत्येक किश्त का मान x लेने पर

∴ Principle = Present worth ₹ x due 1 year hence,

मूलधन = वर्तमान कीमत

इस प्रकार

Present worth of ₹ x due 2 years hence

वर्तमान कीमत 2 साल में

$$\Rightarrow 210 = \frac{x}{\left(1+\frac{R}{100}\right)} + \frac{x}{\left(1+\frac{R}{100}\right)^2}$$

$$\Rightarrow 210 = \frac{x}{\left(1+\frac{10}{100}\right)} + \frac{x}{\left(1+\frac{10}{100}\right)^2}$$

$$\Rightarrow 210 = \frac{x}{1+\frac{1}{10}} + \frac{x}{\left(1+\frac{1}{10}\right)^2}$$

$$\Rightarrow 210 = \frac{x}{\frac{11}{10}} + \frac{x}{\left(\frac{11}{10}\right)^2}$$

$$\Rightarrow 210 = \frac{10x}{11} + \frac{100x}{121}$$

$$= \frac{110x + 100x}{121}$$

$\Rightarrow 210 \times 121 = 210x$

$$\Rightarrow x = \frac{210 \times 121}{210} = ₹\ 121$$

**47.** According to the rule नियमानुसार When sum compounded 10 monthly

जब मिश्रधन योग 10 माह के लिये

Time $= 2\frac{1}{2}$ years = 30 months

(total 3 cycle) (कुल 3 चक्र)

Rate (दर) $= \frac{12}{12} \times 10 = 10\%$

$$\therefore \quad A = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)\right]^T$$

$$\Rightarrow 9982.50 = P\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)\right]^3$$

$$9982.50 = P\left[\left(\frac{11}{10}\right)\right]^3$$

$$P = \frac{9982.50 \times 1000}{1331}$$

$= ₹\ 7500$

**48.** Difference for 2 years

दो साल के लिये अंतर

$$= \frac{P \times r^2}{10000}$$

$$\Rightarrow 144 = \frac{P \times 64}{10000}$$

$$\Rightarrow \quad P = \frac{144 \times 10000}{64} = ₹\ 22500$$

**49.** Difference for 2 years

दो साल के लिये अंतर

$$= \frac{p \times r^2}{10000}$$

$$= 152 = \frac{P \times 5^2}{10000}$$

$$= \quad P = \frac{152 \times 10000}{25} = ₹\ 60800$$

**50.** Difference for 2 years
दो साल के लिये अंतर

$$= \frac{P \times r^2}{10000}$$

$\Rightarrow$ Difference (CI – SI)
अंतर (चक्रवृद्धि ब्याज – साधारण ब्याज)

$$= \frac{5000 \times 8^2}{10000}$$

$$= \frac{5000 \times 64}{10000} = ₹\ 32$$

**51.** According to the question
प्रश्नानुसार

$$\therefore \quad A = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T\right]$$

$$12705 = 10500\left[1+\frac{x}{100}\right]^2$$

$$\Rightarrow \frac{12705}{10500} = \left[1+\frac{x}{100}\right]^2$$

$$\Rightarrow \frac{121}{100} = \left[1+\frac{x}{100}\right]^2$$

$$\Rightarrow \left(1+\frac{x}{100}\right) = \sqrt{\frac{121}{100}}$$

$$\Rightarrow 1+\frac{x}{100} = \frac{11}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{100} = \frac{11}{10} - 1 = \frac{1}{10}$$

$x = 10\%$

Now (अब); दर = 2x% p.a. = 2 × 10 = 20% p.a.
समय = 2t,

$$R = R = \left(\frac{R}{2}\right)\% = \frac{20}{2} = 10\%$$

$$\therefore A = 10500\left[1+\frac{10}{100}\right]^3$$

$$= 10500\left[\frac{11}{10}\right]^3 = ₹\ 13975.5$$

**52.** Difference for 2 years $= \frac{Pr^2}{10000}$

दो साल के लिये अंतर

$$\Rightarrow \quad 25 = \frac{P \times 25}{10000}$$

$$\Rightarrow \quad P = ₹\ 10000$$

**53.** According to the question
प्रश्नानुसार

$$A = P\left[1+\frac{8}{100}\right]^T$$

$$\therefore\ 17496 = 15000\left[1+\frac{8}{100}\right]^T$$

$$\frac{17496}{15000} = \left[\frac{27}{25}\right]^T$$

$$\Rightarrow \quad \frac{729}{625} = \left(\frac{27}{25}\right)^T$$

$$\Rightarrow \quad \left(\frac{27}{25}\right)^2 = \left(\frac{27}{25}\right)^T$$

$\Rightarrow$ T = 2 years

When compounded 8-monthly
Time
जब मिश्रधन 8 मासिकीय हो
= 12 × 2 = 24 months (3 cycle)

$$\text{Rate} = \frac{15}{12} \times 8 = 10\%$$

$$\therefore A = 15000\left[1+\frac{10}{100}\right]^3$$

$$= 15000 \times \frac{1331}{1000} = ₹\ 19965$$

**54.** According to the question
प्रश्नानुसार
Given simple interest for 2 years = ₹ 1080
साधारण ब्याज दो साल के लिये

$$\text{(CI and SI for 1 year)} = \frac{1080}{2}$$

$$= ₹\ 540$$

| | 1st year | 2nd year |
|---|---|---|
| CI | 540 | 588.6 |
| SI | 540 | 540 |

$$\text{Rate} = \frac{(588.6-540)}{540} \times 100 = 9\%\ \text{p.a.}$$

**55.** By ratio method अनुपात विधि से

| मूलधन (Principle) | Instalments |
|---|---|
| $25 \times 27 = 675$ | $27 \times 27 = 729$ |
| ₹ 1300 | 729 (one instalment) |
| ×10 ↓ | ×10 ↓ |
| 13000 | ₹ 7290 |

$\left(8\% = \frac{2}{25}\right)$

**56.** Difference for 2 years
दो साल के लिये अंतर

$$= \frac{pr^2}{10000}$$

$$\Rightarrow 16.80 = \frac{P \times 8 \times 8}{10000}$$

$$\Rightarrow \frac{16.80 \times 10000}{64} = P$$

P = ₹ 2625

**57.** Difference for 2 years
दो साल के लिये अंतर

$$= \frac{pr^2}{10000}$$

$$\Rightarrow ₹\ 102.40 = \frac{16000 \times r^2}{10000}$$

$$r^2 = \frac{102.40 \times 10000}{16000} = 64$$

r = 8% p.a.

**58.** According to the rule नियमानुसार

$$\therefore \quad A = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^T$$

$$\Rightarrow \quad 13225 = 10000\left(1+\frac{R}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow \quad \frac{13225}{10000} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow \quad \frac{529}{400} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow \quad \sqrt{\frac{529}{400}} = \left(1+\frac{R}{100}\right) = \frac{23}{20}$$

$$\Rightarrow \quad \frac{R}{100} = \frac{23}{20} - 1 = \frac{3}{20}$$

$$R = \frac{3}{20 \times 100} = 15\%\ \text{p.a.}$$

Now, Compound 8 monthly

$$R = \frac{15}{12} \times 8 = 10\%$$

Time = 24 month (3 cycle)
अब मिश्रधन 8 माह के लिये

$$CI = P\left[\left(1+\frac{R}{100}\right)^T - 1\right]$$

$$= 10000\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^3 - 1\right]$$

$$= 10000\left[\frac{1331}{1000} - 1\right]$$

$$= 10000\left[\frac{331}{1000} - 1\right]$$

$= ₹\ 3310$

**59.** $A = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^T$

$$\Rightarrow \frac{27}{8}x = x\left(1+\frac{R}{100}\right)^3$$

$$\Rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(1+\frac{R}{100}\right)^3$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{R}{100} = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{R}{100} = \frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow R = 50\%$$

**60.** $A = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^T$

$$= 7000 = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^4 \quad \text{... (i)}$$

$$= 10000 = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^8 \quad \text{... (ii)}$$

Dividing equation (ii) by (i)

समी (ii) को (i) से भाग करने पर

$$\frac{10000}{700} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^4$$

$$\Rightarrow \frac{10}{7} = \left(1+\frac{R}{100}\right)^4$$

From equation (i) समीकरण (i) से

$$7000 = P\left(\frac{10}{7}\right)$$

$P = ₹\ 4900$

**61.** If each instalments be x, then Present worth of 1st instalment

यदि प्रत्येक किश्त X होगी तब पहली किश्त की वर्तमान कीमत

$$\frac{x}{1+\frac{10}{100}} = \frac{10x}{11}$$

$\Rightarrow$ Present worth of second instalment

$$= \frac{x}{\left(1+\frac{10}{100}\right)^2} = \frac{100}{121}x$$

$$\therefore \frac{10}{11}x + \frac{100}{121}x = 21000$$

$$\Rightarrow \frac{110x+100x}{121} = 21000$$

$$\Rightarrow 210x = 21000 \times 121$$

$$x = \frac{21000 \times 121}{210} = ₹\ 12100$$



# 11 समय और कार्य (Time and Work)

1. A alone can do a piece of work in 6 days and B alone can do the same work in 8 days. In how many days can A and B together complete the same work?

A अकेला एक कार्य को 6 दिन में पूरा कर सकता है तथा B अकेला समान कार्य को 8 दिन में पूरा कर सकता है। A तथा B दोनों मिलकर समान कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?

**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-I)**

(a) $\frac{26}{7}$ दिन (b) $\frac{24}{7}$ दिन

(c) $\frac{48}{13}$ दिन (d) $\frac{35}{13}$ दिन

2. A alone can do a piece of work in 20 days and B alone can do the same work in 30 days. In how many days can both A and B together complete the same work?

A अकेला एक कार्य को 20 दिन में पूरा कर सकता है तथा B अकेला समान कार्य को 30 दिन में पूरा कर सकता है। A तथा B दोनों मिलकर समान कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?

**(SSC GD, 12/2/2021, Shift-I)**

(a) 12 दिन (b) 15 दिन

(c) 8 दिन (d) 6 दिन

3. A, B and C complete a piece of work in 24, 5 and 12 days respectively working together, they will complete the work in:

A, B और C एक कार्य को क्रमश: 24, 5 और 12 दिन में कर सकते हैं। वे एक साथ मिलकर इस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे? **(Group D, 2016)**

(a) $3\frac{1}{13}$ days/दिन

(b) 4 days/दिन

(c) $\frac{1}{24}$ days/दिन

(d) $\frac{7}{24}$ days/दिन

4. A man can do a piece of work in 5 days, but with the help of his son, he can do it in 3 days. In what time can the son do it alone?

एक व्यक्ति किसी कार्य को 5 दिनों में कर सकता है, लेकिन अपने पुत्र की सहायता से वह काम को 3 दिनों में कर देता है, तो पुत्र अकेले उस काम को कितने दिनों में कर सकता है?

**(CHSL, 2018, Shift-I)**

(a) 7 days (b) 8 days

(c) $7\frac{1}{2}$ days (d) $6\frac{1}{2}$ days

5. A can complete a piece of work in 6 days while B can complete the same work in 12 days. If they work together and complete it, the portion of the work done by A is:

A एक काम को 6 दिनों में खत्म करता है जबकि B उसी काम को 12 दिनों में करता है। यदि दोनों साथ काम करके काम खत्म करते हैं तो A ने कितना काम किया? **(SSC GD, 2012)**

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{2}$

6. Vivek, Dev and Lalit alone can do a piece of work in 10 days and 15 days and 20 days respectively. In how many days can Vivek and Dev together complete half of the same work?

विवेक, देव तथा ललित अकेले एक कार्य को क्रमश: 10 दिन, 15 दिन तथा 20 दिन में पूरा कर सकते हैं। विवेक तथा देव मिलकर समान कार्य का आधा काम कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?

**(SSC GD, 12/2/2019, Shift-I)**

(a) 3 दिन (b) 9 दिन

(c) 6 दिन (d) 5 दिन

7. Mohan and Ramesh together can complete a work in 15 days. Mohan is 50% more efficient than Ramesh. Find the time taken by Mohan.

मोहन और रमेश मिलकर एक कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। मोहन, रमेश से 50% अधिक कुशल है। अकेले मोहन द्वारा कार्य को पूरा करने में लिया गया समय ज्ञात करें।

**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)**

(a) 20 दिन (b) 22.5 दिन

(c) 32 दिन (d) 25 दिन

8. A can do a piece of work in 18 days. A and B working together can do the same work in 8 days, while B and C working together can do the same work in 6 days. In how many day can A, B and C.

A एक कार्य को 18 दिनों में कर सकता है। A और B एक साथ कार्य करते हुए उसी कार्य को 8 दिनों में कर सकते हैं, जबकि B और C एक साथ कार्य करते हुए उसी कार्य को 6 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A, B और C एक साथ कार्य करते हुए उसी कार्य को कितने दिनों में कर सकते हैं?

**(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)**

(a) $3\frac{1}{2}$ दिन (b) $3\frac{4}{5}$ दिन

(c) $4\frac{3}{4}$ दिन (d) $4\frac{1}{2}$ दिन

9. A and C together can complete a work in 120 days, A and

E together can complete the work in 160 days and C and E together can do the same work in 80 days. A, C and E together do the same work?

A तथा C मिलकर एक कार्य को 120 दिन में पूरा कर सकते हैं, C तथा E मिलकर समान कार्य को 80 दिन में पूरा कर सकते हैं। A तथा E मिलकर समान कार्य को 160 दिन में पूरा कर सकते हैं। A, C तथा E मिलकर समान कार्य को कितने दिन में पूरा कर सकते हैं?

**(SSC GD, 17/2/2019, Shift-II)**

(a) $\frac{960}{13}$ दिन (b) $\frac{120}{13}$ दिन

(c) $\frac{480}{13}$ दिन (d) $\frac{240}{13}$ दिन

**10.** A and B can complete a work in 30 days, B and C in 20 days while C and A in 15 days. If all of them work together the time taken in completing the work will be:

A और B किसी काम को 30 दिनों में करते हैं, B और C उसी काम को 20 दिनों में करते हैं तथा C और A 15 दिनों में काम खत्म करते हैं। यदि तीनों एक साथ काम करना शुरू करते हैं, तो काम कितने दिनों में समाप्त होगा?

**(SSC CHSL, 2020)**

(a) 10 days (b) 12 days

(c) $12\frac{2}{3}$ days (d) $13\frac{1}{3}$ days

**11.** A and B together can complete a work in 60 days, B and C together can complete it in 120 days and A and C together in 30 days. In what time can C alone complete the work?

A और B मिलकर किसी काम को 60 दिनों में कर सकते हैं। B और C मिलकर उसी काम को 120 दिनों में कर सकते हैं तथा A और C उसी काम को 30 दिनों में कर सकते हैं? C अकेला उस काम को कितने दिन में पूरा करेगा-

**(SSC CGL, Pre,2018)**

(a) 80 days (b) 100 days

(c) 120 days (d) 150 days

**12.** A work can be complete by P and Q days in 12 days. Q and R in 15 days. R and P in 20 days. In how many days P alone can finish the work?

P और Q मिलकर किसी काम को 12 दिनों में समाप्त कर सकते हैं। Q और R 15 दिनों में तथा R और P 20 दिनों में काम समाप्त कर सकते हैं तो P अकेले कितने दिनों में काम समाप्त करेगा?

**(SSC MTS, 2021)**

(a) 10 days (b) 20 days

(c) 30 days (d) 60 days

**13.** A can do $\frac{1}{2}$ of a piece work in 5 days, B can do $\frac{3}{5}$ of the same work in 9 days and C can do $\frac{2}{3}$ of that work in 8 days. In how many days can three of them together do the work?

A किसी कार्य का $\frac{1}{2}$ भाग 5 दिनों में कर सकता है, B उसी कार्य का $\frac{3}{5}$ भाग 9 दिनों में कर सकता है, C उसी काम का $\frac{2}{3}$ भाग 8 दिनों में कर सकता है, तीनों मिलकर उस काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

**(Delhi Police, 2016)**

(a) 3 days (b) 5 days

(c) $4\frac{1}{2}$ days (d) 4 days

**14.** A can do a work in $7\frac{1}{2}$ hour and B can do the same work in $10\frac{1}{2}$ hours. If they work together for $3\frac{1}{2}$ hours, then what part of the work will be left out?

A एक काम को $7\frac{1}{2}$ घंटों में कर सकता है और B वही काम $10\frac{1}{2}$ घंटों में कर सकता है। अगर वे साथ $3\frac{1}{2}$ घंटों तक काम करते हैं, तो काम का कितना भाग शेष बचेगा? **(Delhi Police, 2020)**

(a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{4}{5}$

(c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{2}{5}$

**15.** A can complete a piece of work in 7 days and B can complete the same work in 12 days. A and B worked together for 3 days. C alone complete the remaining work in 9 days. How many days will C take to complete the same work entirely?

A किसी कार्य को 7 दिन में पूरा कर सकता है और B उसी कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकता है। A और B ने साथ मिलकर इस कार्य को 3 दिनों तक किया। C अकेला शेष कार्य को 9 दिनों में पूरा कर सकता है। इसी पूरे कार्य को पूरा करने में C को कितने दिन लगेंगे?

**(SSC MTS, 2017)**

(a) 21 (b) 28

(c) 14 (d) 35

**16.** A, B and C together can complete a work in x, 30 and 45 days respectively. B and C worked together for 6 days. The remaining was completed by A alone 12 days. the value of x is:

A, B और C एक साथ मिलकर किसी कार्य को क्रमशः x, 30 और 45 दिन में पूरा कर सकते हैं। B और C एक साथ मिलकर 6 दिन तक कार्य करते हैं। शेष कार्य अकेले A द्वारा 12 दिनों में पूरा किया जाता है। x का मान ज्ञात करें।

**(SSC CHSL, 2020)**

(a) 18 (b) 20

(c) 24 (d) 15

**17.** A can do 60% a work in 18 days. While B can do 40% of the same work in 10 days. Both work together for 10 days only. C completed the remaining work in 4 days. In how many days will C complete the same work?

A किसी कार्य के 60% भाग को 18 दिन में कर सकता है, जबकि B उसी कार्य के 40% भाग को 10 दिन में कर सकता है। दोनों एक साथ मिलकर 10 दिन तक कार्य करते हैं। C शेष कार्य को

4 दिन में पूरा करता है। C अकेले समान कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?
**(SSC MTS, 2018)**

(a) 12 days (b) 15 days
(c) 25 days (d) 18 days

**18.** A and B can complete certain task in 24 days and 40 days respectively. They worked together for 8 days. C completed the remaining task in 14 days. Working together A and C will complete 75% of the some work in.

A और B किसी कार्य को क्रमश: 24 दिन और 40 दिन में पूरा कर सकते हैं। वे एक साथ 8 दिन तक कार्य करते हैं। C शेष कार्य को 14 दिन में पूरा करता है। एक साथ कार्य करते हुए A और C समान कार्य का 75% भाग कितने दिन में पूरा कर पाएगा? **(SSC CHSL, 2021)**

(a) 10 days (b) 12 days
(c) 15 days (d) 9 days

**19.** A can do a piece of work in 18 days, and the same work B can do in 30 days. Together they worked 6 days. The remaining work was complete by C alone in 7 days. In how many days will A, B and C together complete the same work?

A एक काम को 18 दिन में कर सकता है और B उसी काम को 30 दिन में कर सकता है। इन दोनों ने मिलकर 6 दिन तक काम किया। बचे काम को C ने अकेले 7 दिन में पूरा किया। A, B और C मिलकर इसी काम को कितने दिन में पूरा करेंगे?
**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)**

(a) $11\frac{3}{7}$ (b) $9\frac{3}{7}$
(c) $7\frac{3}{7}$ (d) $6\frac{3}{7}$

**20.** A can do a piece of work $\frac{2}{3}$ part in 8 days. B can complete a piece of work $\frac{3}{5}$ part in 12 days and C can complete work $\frac{4}{9}$ in 8 days. A and B worked together for 5 days. How much time (in days) will C alone take to complete the remaining work?

A किसी कार्य के $\frac{2}{3}$ हिस्से को 8 दिनों में पूरा कर सकता है। B उसी कार्य के $\frac{3}{5}$ हिस्से को 12 दिनों में पूरा कर सकता है और C उसी कार्य के $\frac{4}{9}$ हिस्से को 8 दिनों में पूरा कर सकता है। A और B ने 5 दिनों तक एक साथ काम किया। C को अकेले शेष कार्य को पूरा करने में कितना समय (दिन में) लगेगा?
**(SSC GD, 21/2/2019, Shift-I)**

(a) $7\frac{1}{2}$ (b) 6
(c) 9 (d) $8\frac{1}{2}$

**21.** if 5 men or 8 women can do a piece of work in 12 days. How many days will be taken by 2 men and 4 women to do the same work?

यदि 5 पुरुष या 8 महिलाएँ एक काम को 12 दिनों में कर सकते हैं, तो 2 पुरुष तथा 4 महिलाएँ उसी काम को कितने दिनों में कर सकते हैं? **(SSC MTS, 2019)**

(a) 15 days (b) $13\frac{1}{2}$ days
(c) $13\frac{1}{3}$ days (d) 10 days

**22.** If 12 men or 20 women can do a piece of work in 54 day, then in how many days will 9 men and 12 women together do the same work?

यदि 12 पुरुष या 20 महिलाएँ 54 दिन में किसी काम को करते हैं, तो 9 पुरुष और 12 महिलाएँ मिलकर कितने दिनों में उसी काम को करेंगे?
**(SSC GD, 21/2/2019, Shift-III)**

(a) 32 (b) 40
(c) 35 (d) 38

**23.** 2 men and 7 women can do a piece of work in 14 days, while 3 men and 8 women can do the same work in 11 days. In how many days will 5 men and 4 women do the same work?

2 पुरुष और 7 महिलाएं एक काम को 14 दिनों में कर सकती है, जबकि 3 पुरुष और 8 महिलाएं उसी काम को 11 दिनों में कर सकती हैं। तो 5 पुरुष और 4 महिलाएं उसी काम को कितने दिनों में करेंगे?
**(SSC GD, 19/2/2019, Shift-I)**

(a) 11 (b) 10
(c) 14 (d) 12

**24.** 9 men and 12 women can do a piece of work in 4 days, while 3 men and 6 women can do it in 10 days. The number of days in which 15 women will complete the work is:

9 पुरुष और 12 महिलाएं 4 दिनों में एक काम पूरा कर सकते हैं, जबकि 3 पुरुष और 6 महिलाएं इसे 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो 15 महिलाएं इस काम को पूरा करेगी-
**(SSC GD, 15/2/2019, Shift-III)**

(a) 12 (b) 10
(c) 8 (d) 9

**25.** If 15 workers can earn ₹ 1800 in 10 days. Find the amount earned in of 5 workers in 8 days?

यदि 15 श्रमिक 10 दिनों में ₹ 1800 कमा सकते हैं। 8 दिनों में 5 श्रमिकों की अर्जित राशि (₹ में) ज्ञात करें।
**(SSC GD, 1/3/2019, Shift-II)**

(a) 480 (b) 400
(c) 360 (d) 540

**26.** A, B and C can do a piece of work in 12, 15 and 30 days respectively. If they work together, find the ratio in which the amount is to be distributed?

A, B और C क्रमश: 12, 15 और 30 दिनों में एक कार्य कर सकते हैं। यदि वे एक साथ कार्य करते हैं, तो वह अनुपात ज्ञात करें, जिसमें राशि वितरित की जानी है। **(SSC GD, 3/3/2019, Shift-I)**

(a) 5 : 4 : 2 (b) 2 : 5 : 4
(c) 4 : 5 : 2 (d) 2 : 4 : 5

**27.** Sweta can paint a wall in 30 hours, while Ansul can paint it in 40 hours together and get paid ₹ 14000, What is Ansul's share of?

श्वेता 30 घंटे में एक दीवार पेंट कर

सकती है, जबकि अंसुल 40 घंटे में इसे पेंट कर सकता है। यदि वे इसे एक साथ पेंट करते हैं और ₹ 14000 का भुगतान प्राप्त करते हैं। असुंल का हिस्सा कितना है? (SSC GD, 22/2/2019, Shift-II)

(a) 6000 (b) 10000
(c) 8000 (d) 12000

28. A man and a boy received ₹ 800 as wages for 5 days for the work they did together. The man's efficiency is twice of the boy. What are the daily wages of the boy?

एक पुरुष तथा एक लड़के को 5 दिनों तक साथ काम करने के लिये ₹ 800 मिलते हैं। पुरुष की कार्य क्षमता लड़के की कार्य क्षमता की दोगुनी है, तो लड़का प्रतिदिन कितने रुपये कमाता है?

(SSC CPO, 2019)

(a) $53\frac{1}{3}$ (b) $56\frac{1}{3}$
(c) $44\frac{1}{3}$ (d) $40\frac{1}{3}$

29. A and B under took to do a piece of work for ₹ 4500. A alone could do it in 8 days and B alone in 12 days with the assistance of C they finished the work in 4 days. Then C's share in the total money is:

A तथा B एक काम को ₹ 4500 में करने का ठेका लेते हैं। A अकेला काम को 8 दिनों तक तथा B अकेला काम को 12 दिनों में कर सकता है। C की सहायता से वे 4 दिनों में काम खत्म करते हैं तो कुल राशि में C का हिस्सा ज्ञात करें। (Railway Group D)

(a) 2250 (b) 1500
(c) 750 (d) 375

30. Three persons under take to complete a piece of work for ₹ 1200. The first person can complete the work in 8 days, second person in 12 days and third person can complete work in 16 days. They complete the work with the help of a fourth person in 3 days. What does the fourth person get?

तीन व्यक्ति ₹ 1200 में एक काम करने का ठेका लेते हैं। पहला व्यक्ति 8 दिनों में काम पूरा कर सकता है, दूसरा व्यक्ति 12 दिनों में काम पूरा कर सकता है, तीसरा व्यक्ति 16 दिनों में काम पूरा कर सकता है। चौथे व्यक्ति की सहायता से वे 3 दिनों में काम समाप्त कर देते हैं तो चौथे व्यक्ति को कितने रुपये प्राप्त होंगे?

(a) 180 (b) 200
(c) 225 (d) 250

31. Working efficiencies of P and Q for completing a piece of work are in the ratio 3 : 4. The number of days to be taken by them to complete the work will be in the ratio.

एक कार्य को समाप्त करने के लिये P तथा Q की कार्य क्षमता का अनुपात 3 : 4 है, तो काम को खत्म करने के लिए दोनों के द्वारा लिये गए दिनों का अनुपात क्या होगा? (UP Police, 2016)

(a) 3 : 2 (b) 2 : 3
(c) 3 : 4 (d) 4 : 3

32. The efficiency of A and B are in the ratio 5 : 6 working together. Both can complete a piece of work in 120 days. In how many days will B alone complete 40% of the work?

A और B की क्षमता 5 : 6 के अनुपात में है। साथ मिलकर कार्य करते हुए दोनों एक काम 120 दिनों में पूरा कर सकते हैं। B अकेला उस काम के 40% हिस्से को कितने दिनों में पूरा करेगा?

(SSC GD, 19/2/2019, Shift-II)

(a) 132 days (b) 80 days
(c) 88 days (d) 60 days

33. Working together A, B and C can complete a piece of work in 36 days. If the efficiency of A, B and C is in the ratio 5 : 6 : 9, then in how many days will B alone complete the same work?

एक साथ काम करते हुए A, B और C एक काम को 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि A, B और C की दक्षता 5 : 6 : 9 के अनुपात में है, तो B अकेला उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा करेगा?

(SSC GD, 19/2/2019, Shift-I)

(a) 120 दिन (b) 60 दिन
(c) 90 दिन (d) 100 दिन

34. A can do a piece of work in days. He works on it for 10 da and then B alone completes remaining work in 45 days. how many days will A and together complete 75% of work?

A एक काम को 40 दिनों में कर स है। वह 10 दिनों तक इस काम को है और फिर शेष काम को B अकेला दिनों में पूरा करता है। A और B साथ मिलकर कितने दिनों में इस काम 75% भाग पूरा कर लेंगे?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-

(a) 16 (b) 24
(c) 20 (d) 18

35. A can do a piece of work in days and B can do the sa work in 15 days. After A worked for 4 days, B joins A to complete the rest the work. In how many d will the remaining work completed?

A किसी काम को 16 दिनों में पूरा सकता है और B उसी काम को 15 में पूरा कर सकता है। A द्वारा 4 दिन करने के बाद, बाकी काम पूरा कर लिए B भी A के साथ शामिल हो है। बाकी काम कितने दिनों में पूरा ह

(SSC GD, 6/12/2021, Shift-

(a) $7\frac{25}{31}$ (b) $6\frac{25}{31}$
(c) $8\frac{25}{31}$ (d) $5\frac{25}{31}$

36. P can do a piece of work in days and Q can do the sa work in 40 days. They wor together for 5 days and the left. How much time (in d and hours) will P alone tak complete the remainign wor

P एक कार्य को 30 दिनों में पूर्ण सकता है और Q उसी कार्य को 40 में पूर्ण कर सकता है। उन दोनों ने 5 तक साथ मिलकर कार्य किया और Q ने छोड़ दिया। P को अकेले ह कार्य पूर्ण करने में कितना समय और घंटे में) लगेगा?

(SSC GD, 3/12/2021, Shift

(a) 20 दिन 6 घंटे (b) 21 दिन 1

(c) 21 दिन 6 घंटे (d) 21 दिन 12 घंटे

37. K alone can do a piece of work in 20 days and M alone can do the same work in 30 days. K and M start the work together but K leaves after 5 days from the start of the work. In how many days will M complete the remainign work?

K अकेला एक कार्य को 20 दिन में पूरा कर सकता है तथा M अकेला समान कार्य को 30 दिन में पूरा कर सकता है। K तथा M मिलकर कार्य आरंभ करते हैं, परंतु K कार्य शुरू होने के 5 दिन पश्चात् कार्य छोड़ देता है। M शेष कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?

(SSC GD, 21/2/2019, Shift-I)

(a) $\frac{55}{2}$ (b) $\frac{35}{2}$

(c) $\frac{25}{2}$ (d) $\frac{45}{2}$

38. A and B can do a piece of work in 30 days and 40 days respectively. They started work together. After some days A left the work and B completed the remaining work in 5 days. After how many days did A leave the work?

A और B एक कार्य को क्रमशः 30 दिन और 40 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ कार्य शुरू किया। कुछ दिनों बाद A ने कार्य छोड़ दिया और B ने शेष कार्य को 5 दिनों में पूर्ण किया। A ने कितने दिनों के बाद कार्य छोड़ दिया था?(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)

(a) 15 (b) 12

(c) 16 (d) 20

39. A and B can do piece of work in 18 days and 10 days respectively. They worked together for 5 days, the work was finished in the next 3 days. How much time will C do to the work alone after which C replaces B and takes time?

A और B एक कार्य को क्रमशः 18 दिन और 10 दिन में कर सकते हैं। उन्होंने 5 दिन तक एक साथ कार्य किया, जिसके बाद B की जगह C आ गया और कार्य अगले 3 दिन में समाप्त हो गया। C अकेला कार्य करने में कितना समय लेगा?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)

(a) 52 दिन (b) 48 दिन

(c) 45 दिन (d) 54 दिन

40. A and B can together finish a piece of work in 30 days. They worked at it for 20 days and then B left. The remaining work was done by A alone in 20 days. A alone can finish the work in:

A तथा B मिलकर एक काम को 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं, वे 20 दिनों तक साथ काम करते हैं, उसके बाद B काम छोड़ देता है। शेष काम को A अकेला 20 दिनों में पूरा करता है, तो A अकेले कितने दिनों में काम पूरा करेगा?

(Delhi Police, 2016)

(a) 60 days (b) 54 days

(c) 48 days (d) 50 days

41. A, B and C can do a job in 6 days, 12 days and 15 days respectively. After $\frac{1}{8}$ of the work is completed, C leaves the job. Rest of the work is done by A and B together. Time taken to finish the remaining work is:

A, B तथा C एक काम को क्रमशः 6 दिनों, 12 दिनों तथा 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। $\frac{1}{8}$ भाग खत्म होने पर C काम छोड़ देता है। शेष काम A तथा B पूरा करते हैं, तो शेष काम खत्म होने में कितना समय लगेगा?

(Delhi Police, 2020)

(a) $5\frac{5}{6}$ (b) $3\frac{1}{2}$

(c) $4\frac{1}{2}$ (d) $6\frac{3}{2}$

42. A, B and C can complete a piece of work in 10, 12 and 15 days respectively. They started the work together. But A left the work before 5 days of its completion. B also left the work 2 days after A left. In how many days was the work completed?

A, B तथा C एक काम को क्रमशः 10, 12 तथा 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ काम करना आरंभ किया। A काम खत्म होने के 5 दिन पहले काम छोड़ देता है। A के काम छोड़ने के 2 दिन बाद B भी काम छोड़ देता है, तो काम कितने दिनों में खत्म होगा? (Delhi Police, 2016)

(a) 4 days (b) 5 days

(c) 7 days (d) 8 days

43. A can complete a project in 10 days and B can complete the same project in 15 days. If the A and B start working on the project together and B leaves the project 5 days before the completion of the project, then in how many days will the projcet be completed?

A किसी प्रोजेक्ट को 10 दिनों में पूरा करता है और B उसी प्रोजेक्ट को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A और B एक साथ मिलकर प्रोजेक्ट पर काम करना शुरू करते हैं और B प्रोजेक्ट पूरा करने से 5 दिन पहले प्रोजेक्ट छोड़ देता है, तो प्रोजेक्ट कितने दिनों में पूरा होगा?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-I)

(a) 8 days (b) 10 days

(c) 7 days (d) 9 days

44. A can do a $\frac{3}{5}$ part of a work in 12 days, B can do $\frac{1}{3}$ part of that work in 15 days. They worked together for 12 days and then A left the work, in how much time will B alone complete the remaining work?

A किसी कार्य के $\frac{3}{5}$ भाग को 12 दिनों में कर सकता है, B उस कार्य के $\frac{1}{3}$ भाग को 15 दिनों में कर सकता है। उन्होंने 12 दिनों तक एक साथ काम किया और फिर A ने काम छोड़ दिया, B अकेला शेष कार्य को कितने समय में पूरा करेगा?

(SSC GD, 19/2/2019, Shift-III)

(a) 4 days (b) 6 days

(c) 5 days (d) 8 days

45. A certain number of persons can complete a piece of work in 55 days. If there were 6 persons more, the work could be finished in 11 days less. How

many persons were originally there?
कुछ व्यक्ति एक काम को 55 दिनों में खत्म कर सकते हैं। यदि 6 व्यक्ति और आ जाएँ तो काम 11 दिन पहले खत्म हो जाता है, तो आरंभ में कितने व्यक्ति थे?
**(Railway Group D, 2018)**

(a) 17 (b) 24
(c) 30 (d) 22

**46.** 8 men can do a work in 12 days. After 6 days of work, 4 more men were engaged to finish the work. In how many days would the remaining work be completed?
8 परुष एक काम को 12 दिनों में कर सकते हैं। 6 दिन काम के पश्चात् 4 और पुरुष काम पर लगाए जाते हैं, तो शेष काम कितने दिनों में खत्म होगा?
**(SSC CGL, Pre, 2020)**

(a) 2 days (b) 3 days
(c) 4 days (d) 5 days

**47.** A certain number of men can do a work in 60 days. If there were 8 more men, it could be complete in 10 days less. How many men were there in the beginning?
कुछ व्यक्ति किसी कार्य को 60 दिनों में कर सकते हैं। यदि 8 व्यक्ति और आ जाएं तो कार्य 10 दिन पहले खत्म हो सकता है, तो आरंभ में कितने व्यक्ति कार्य कर रहे थे? **(SSC MTS, 2017)**

(a) 70 (b) 55
(c) 45 (d) 40

**48.** 12 persons can do a piece of work in 4 days. How many person are required to complete 8 times the work in half the time?
12 व्यक्ति किसी कार्य को 4 दिनों में कर सकते हैं, तो 8 गुना कार्य को आधे समय में कितने व्यक्ति पूरा कर सकेंगे?
**(SSC MTS, 2020)**

(a) 192 (b) 190
(c) 180 (d) 144

**49.** A work could be completed in 100 day by some workers. However, due to the absent of 10 workers, it was completed in 110 days. The original number of workers was:
कुछ मजदूर किसी काम को 100 दिनों में खत्म कर सकते थे, लेकिन 10 मजदूरों की अनुपस्थिति के कारण काम 110 दिनों में खत्म हुआ, तो मजदूरों की आरंभिक संख्या क्या थी?
**(SSC CHSL, 2018)**

(a) 100 (b) 110
(c) 55 (d) 50

**50.** 40 men can repair a bridge in 12 days. If 8 more persons join them, in how many days can the bridge be repaired?
40 व्यक्ति एक पुल की मरम्मत 12 दिन में कर सकते हैं। यदि 8 और व्यक्ति उनके साथ जुड़ते हैं, तो पुल क मरम्मत कितने दिन में हो सकती है?
**(SSC GD, 1/3/2019, Shift-II)**

(a) 9 days (b) 11 days
(c) 8 days (d) 10 days

**51.** 12 monkey can eat 12 bananas in 12 minutes. In how many minutes can 4 monkeys eat 4 bananas?
12 बंदर 12 केले 12 मिनट में खा सकते हैं, तो 4 बंदर 4 केले कितनी देर में खाएंगे? **(SSC CPO, 21/6/2015)**

(a) 4 min (b) 10 min
(c) 12 min (d) 8 min

**52.** A and B working separately can do a piece of work in 9 and 15 days respectively. If they work for a day alternatively, with A beginning, then the work will be completed in:
A और B किसी काम को क्रमश: 9 दिनों तथा 15 दिनों में पूरा करते हैं। यदि वे बारी-बारी से एक-एक दिन काम करते हैं तथा A काम शुरू करता है, तो काम कितने दिनों में पूरा होगा?
**(SSC MTS, 2021)**

(a) 10 days (b) 11 days
(c) 9 days (d) 12 days

**53.** A and B can do a piece of work in 10 days and 15 days respectively. If they work on it on alternate days, A starts first then in how many days will the work be completed?
A और B क्रमश: 10 दिनों और 15 दिनों में एक कार्य कर सकते हैं। यदि वे एकांतर दिनों में इस पर कार्य करते हैं। पहले A शुरू करता है, तो कार्य कितने दिनों में पूरा होगा?
**(SSC GD, 2/3/2019, Shift-III)**

(a) 12 days (b) 15 days
(c) 6 days (d) 10 days

**54.** A, B and C can do a piece of work in 20, 40 and 80 days respectively. If A is assisted by B and C for 3 days every third day, then in how many days can A do the work?
A, B और C एक कार्य क्रमश: 20, 40 और 80 दिनों में कर सकते हैं। यदि A को B और C द्वारा हर तीसरे दिन सहायता प्रदान की जाती है, तो A कितने दिनों में कार्य कर सकता है?
**(SSC GD, 1/3/2019, Shift-III)**

(a) 18 days (b) 15 days
(c) 7 days (d) 16 days

**55.** A can do a piece of work in 20 days, B in 60 days and C in 120 days. If A is assisted by B and C on alternate days respectively, then in how many day will it take to complete the work?
A किसी काम को 20 दिनों में, B उसी काम को 60 दिनों में और C उस काम को 120 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A को क्रमश: B और C द्वारा वैकल्पिक दिनों में सहायता प्रदान की जाती है, तो कार्य को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?
**(SSC GD, 21/2/2019, Shift-II)**

(a) 14 days (b) 15 days
(c) 12 days (d) 16 days

**56.** A company employed 200 workers to complete a certain work in 150 days. If only $\frac{1}{4}$ of the work had been done in 50 days, then in order to complete the whole work in time, the number of additonal workers to be employed were:
एक कंपनी ने 150 दिन में किसी काम को पूरा करने के लिए 200 कामगारों को नियुक्त किया। यदि 50 दिन में केवल एक-चौथाई काम पूरा हुआ तो पूरे काम को समय पर पूरा करने में कितने

अतिरिक्त कामगार लगाने पड़ेंगे?
**(SSC CGL, 12/4/2015)**
(a) 100 (b) 600
(c) 300 (d) 200

**57.** If 20 women can lay a road of length 100m in 10 days. 10 women can lay the same road of length 50 m in:
यदि 20 महिलाएँ 100 मीटर लंबी सड़क 10 दिन में बिछा सकती हैं तो 10 महिलाए 50 मीटर लंबी सड़क कितने दिन में बिछा सकती हैं?
**(SSC LDC, 6/12/2015, Shift-III)**
(a) 5 days (b) 15 days
(c) 10 days (d) 20 days

**58.** A contractor was engaged to construct a road in 16 days. After working for 12 days with 20 labours it was found that only $\frac{5}{8}$ th of the road had been constructed. To complete the work in stipulated time the number of extra labours required are:
एक ठेकेदार से 16 दिन में एक सड़क बनाने के लिए नियुक्त किया गया। 20 मजदूरों के साथ 12 दिन काम करने के बाद यह पता चला कि केवल $\frac{5}{8}$ सड़क ही बन पाई है। निर्धारित समय में काम पूरा करने के लिए कितने अतिरिक्त मजदूरों की आवश्यकता होगी?
**(SSC LDC, 6/12/2015, Shift-III)**
(a) 16 (b) 15
(c) 18 (d) 14

**59.** A and B work together to complete the rest of job in 7 days. However, 37/100 of the job was already done. Also the work done by A in 5 days is equal to the work done by B in 4 days. How many days would be required by the fastest worker to complete the entire work?
A और B शेष कार्य को 7 दिनों में पूरा करने के लिए एक साथ कार्य करते हैं। हालांकि कार्य का 37/100 भाग पहले ही पूरा हो चुका था। A द्वारा 5 दिनों में किया गया कार्य B द्वारा 4 दिनों में किए गए कार्य के बराबर है। संपूर्ण कार्य को पूरा करने के लिए सबसे तेज कार्य करने वाले कामगार को कितने दिन लगेंगे?
**(SSC CPO, 11/6/2016)**
(a) 20 (b) 25
(c) 30 (d) 10

**60.** A takes twice as much time as B and thrice as much as C to complete a piece of work. They together complete the work in 1 day. In what time, will a alone complete the work?
A किसी काम को B की तुलना में दोगुने समय में तथा C की तुलना में 3 गुने समय में करता है, तो A अकेला उस काम को कितने दिनों में करेगा?
**(Railway Group D, 2018)**
(a) 9 days (b) 5 days
(c) 6 days (d) 4 days

**61.** If A, B and C can complete a piece of work in 6 days. If A can work twice faster than B and thrice faster than C, then the number of day C alone can complete the work is:
यदि A, B तथा C किसी काम को 6 दिनों में करते हैं। A की कार्य क्षमता B की दो गुनी है और C के तीन गुनी है, तो C अकेले काम को कितने दिनों में समाप्त करेगा?
**(SSC CGL, 16/8/2015)**
(a) 44 (b) 33
(c) 22 (d) 11

**62.** A takes three times as long as B and C together to do. B takes four times as long as A and C together to do the work. If all the three working together can complete the job in 24 days, then the number of days. A alone will take to finish the job is:
A किसी काम को B तथा C की तुलना में 3 गुने समय में पूरा करता है, B उसी काम को A तथा C की तुलना में चार गुना समय में पूरा करता है। यदि तीनों एक साथ काम करते हैं तो काम 24 दिनों में पूरा हो जाता है, तो A अकेला काम को कितने समय में पूरा करेगा?
(a) 100 (b) 96
(c) 95 (d) 90

**63.** P is thrice as good a workman as Q and therefore able to finish a job in 48 days less than Q. Working together they can do it in:
P की कार्य क्षमता Q से 3 गुनी है। इसलिए P किसी काम को Q की तुलना में 48 दिन पहले समाप्त करता है, तो दोनों मिलकर काम को कितने दिनों में समाप्त करेंगे?
**(SSC MTS, 2021)**
(a) 18 days (b) 24 days
(c) 30 days (d) 12 days

**64.** Work done by (x + 4) men in (x + 5) days is equal to the work done by (x – 5) men in (x + 20) days. Then the value of x is:
(x + 4) व्यक्तियों द्वारा (x + 5) दिनों में किया गया कार्य (x – 5) व्यक्तियों द्वारा (x + 20) दिन में किए गए कार्य के बराबर है, तो x का मान बताइए-
**(SSC LDC, 20/12/2015)**
(a) 15 (b) 20
(c) 25 (d) 30

**65.** If the work done by (x – 1) men in (x + 1) days and the work done by (x + 2) men in (x – 1) days are in the ratio 9 : 10 then the value of x is equal to :
यदि (x – 1) व्यक्ति के द्वारा (x + 1) दिनों में किए गए काम तथा (x + 2) व्यक्तियों के द्वारा (x – 1) दिनों में किए गए काम का अनुपात 9 : 10 है, तो x का मान ज्ञात करें।
(a) 5 (b) 6
(c) 7 (d) 8

**66.** A can do half of a piece of work in 1 day, whereas B can do full. B can do half the work as C in 1 day. The ratio of their efficiencies of work is:
A एक दिन में किसी कार्य का आधा भाग कर सकता है जबकि B एक दिन में उस पूरे कार्य को कर सकता है। C के एक दिन के कार्य को B एक दिन में आधा कर सकता है। कार्य में उनकी दक्षता का अनुपात है- **(SSC LDC, 1/11/2015)**
(a) 1 : 2 : 4 (b) 2 : 1 : 4
(c) 4 : 2 : 1 (d) 2 : 4 : 1

67. P, Q and R are employed to do a work for ₹ 5750. P and Q together finished $\frac{19}{23}$ of work and Q and R together finished $\frac{8}{23}$ of work. Find the wages of Q (in ₹) is:

P, Q तथा R को एक काम ₹ 5750 में करने के लिए नियुक्त किया गया है। P तथा Q मिलकर काम का $\frac{19}{23}$ काम पूरा किया और Q और R ने मिलकर काम $\frac{8}{23}$ पूरा किया, तो Q की मजदूरी ज्ञात करे (₹ में)- (SSC CGL, 4/9/2011)

(a) 2850 (b) 3750
(c) 2750 (d) 1000

68. If A works alone, he would take 4 days more to complete the job than if both A and B worked together. If B worked alone he would take 16 days more to complete the job than if A and B work together. How many days would they take to complete the work if both of them worked together?

A और B को मिलकर काम करने में जितना समय लगता है, A को अकेले वह काम करने में 4 दिन अधिक लगेंगे और B को अकेले वह काम पूरा करने में 16 दिन अधिक लगेंगे, यदि वे दोनों मिलकर काम करें तो काम को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे? (SSC CGL, 3/9/2011)

(a) 10 days (b) 12 days
(c) 6 days (d) 8 days

69. A can do as much work in 4 days as B can do in 5, and B can do as much work in 6 days as C in 7. In what time will C do a piece of work which A can do in a week?

A जितना काम 4 दिन में करता है; B वही काम 5 दिन में करता है और B जो काम 6 दिन में करता है, C वही काम 7 दिनों में करता है। बताइए कोई काम जो A एक सप्ताह में करता है, वह C कितने दिनों में पूरा करेगा? (SSC CGL, 30/11/2016)

(a) $10\frac{5}{24}$ day (b) $4\frac{4}{5}$ day
(c) $6\frac{8}{15}$ day (d) $12\frac{6}{19}$ day

70. P can do $\left(\frac{1}{4}\right)$ th of work in 10 days, Q can do 40% of work in 40 days and R can do $\left(\frac{1}{3}\right)$rd of work in 13 days. Who will complete the work first?

P, 10 दिनों में कार्य का $\left(\frac{1}{4}\right)$वां भाग पूरा कर सकता है। Q, 40 दिनों में कार्य का 40% भाग पूरा कर सकता है और R, 13 दिनों में कार्य का $\left(\frac{1}{3}\right)$वां भाग पूरा कर सकता है। सबसे पहले कौन यह कार्य समाप्त करेगा?

(a) P (b) Q
(c) R (d) Both P & R

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (b) | 2. | (a) | 3. | (a) | 4. | (c) | 5. | (b) | 6. | (a) | 7. | (d) | 8. | (d) | 9. | (a) | 10. | (d) |
| 11. | (a) | 12. | (c) | 13. | (d) | 14. | (d) | 15. | (b) | 16. | (a) | 17. | (b) | 18. | (a) | 19. | (d) | 20. | (b) |
| 21. | (c) | 22. | (b) | 23. | (a) | 24. | (c) | 25. | (a) | 26. | (a) | 27. | (a) | 28. | (a) | 29. | (c) | 30. | (c) |
| 31. | (d) | 32. | (c) | 33. | (a) | 34. | (d) | 35. | (d) | 36. | (c) | 37. | (b) | 38. | (a) | 39. | (d) | 40. | (a) |
| 41. | (b) | 42. | (c) | 43. | (a) | 44. | (b) | 45. | (b) | 46. | (c) | 47. | (d) | 48. | (a) | 49. | (b) | 50. | (d) |
| 51. | (c) | 52. | (b) | 53. | (a) | 54. | (d) | 55. | (d) | 56. | (a) | 57. | (c) | 58. | (a) | 59. | (a) | 60. | (c) |
| 61. | (b) | 62. | (b) | 63. | (a) | 64. | (b) | 65. | (d) | 66. | (a) | 67. | (d) | 68. | (d) | 69. | (a) | 70. | (c) |

## व्याख्या

1. A —— 6 ⟩ 48 LCM 8
B —— 8 ⟩ 6

(A + B) दोनों मिलकर कार्य को करेंगे।

$$\frac{\text{(कुल कार्य) Total work}}{\text{(क्षमता) Efficiency of (A+ B)}}$$

$$= \frac{48}{14} = \frac{24}{7} \text{ Days}$$

2. A —— 20 ⟩ 60 LCM 3
B —— 30 ⟩ 2

(A + B) दोनों मिलकर कार्य को करेंगे।

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता}} = \frac{60}{5} = 12$$

3. A —— 24 ⟩ 120 5
B —— 5 ⟩ 24
C —— 12 ⟩ 10

A + B +C complete the work

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता}} = \frac{120}{39} = \frac{40}{13} = 3\frac{1}{13} \text{ days}$$

4. Man —— 5 ⟩ 15 3
Man + Son —— 3 ⟩ 5

Man + Son = 5
3 + son = 5
Efficiency son = 2
Son alone the work (पुत्र अकेला कार्य को करेगा)

$$= \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ days}$$

5. A —— 6 ⟩ 12 2
B —— 12 ⟩ 1

(A + B) का प्रतिदिन का कार्य
= 3 unit
A का प्रतिदिन का कार्य = 2 unit
A द्वारा किये गये कार्य का भाग = $\frac{2}{3}$

6. Vivek —— 10 ⟩ 60 6
Dev —— 15 ⟩ 4
Lalit —— 20 ⟩ 3

विवेक तथा देव मिलकर आधे काम को करेंगे

$$\frac{60}{10\times 2} = 3 \text{ days}$$

7. Mohan Ramesh
150 100
3 2

मोहन और रमेश मिलकर एक कार्य को करेंगे = 15 दिन

कुल कार्य = 15 × 5 = 75 unit

मोहन अकेला कार्य करेगा

$$= \frac{75}{3} = 25 \text{ days}$$

8. A —— 18 → 4
A + B —— 8 → 72 → 9
B + C —— 6 → 12

B की कार्यक्षमता

A + B = 9

4 + B = 9

B = 5

C की कार्य क्षमता

B + C = 12

5 + C = 12

C = 7

A + B + C तीनों मिलकर उसी कार्य को करेंगे

$$\frac{72}{4+5+7} = \frac{72}{16} = 4\frac{1}{2} \text{ दिन}$$

9. A+C —— 120 → 4
C+E —— 80 → 480 → 6
A+E —— 160 → 3

2(A + C + E) = 13

A + C + E = 6.5

A + C + E मिलकर कार्य को करेंगे

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता A+C+E}}$$

$$\frac{480}{6.5} = \frac{4800}{65} = \frac{960}{13} \text{ day}$$

10. A+B —— 30 → 2
B+C —— 20 → 60 LCM → 3
C+A —— 15 → 4

2(A + B + C) = 9

A + B + C = 4.5

A, B और C तीनों मिलकर कार्य को करेंगे

$$\frac{60}{4.5} = 13\frac{1}{3} \text{ days}$$

11. A+B —— 60 → 2
B+C —— 120 → 120 → 1
A+C —— 30 → 4

2(A + B + C) = 7

A + B + C = 3.5

Efficiency of C

A + B + C = 3.5

2 + C = 3.5

C = 1.5

C अकेला उस कार्य को करेगा

$$\frac{\text{Total work}}{\text{Efficiency of C}} = \frac{120}{1.5} = 80 \text{ days}$$

12. P+Q —— 12 → 5
Q+R —— 15 → 60 → 4
R+P —— 20 → 3

2(P + Q + R) = 12

P + Q + R = 6

P अकेला उस कार्य को करेगा

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{P की कार्य क्षमता}} = \frac{60}{2} = 30 \text{ days}$$

13. $A\times\frac{1}{2}=5$ $B\times\frac{3}{5}=9$ $B\times\frac{2}{3}=8$

A = 10 B = 15 C = 12

A —— 10 → 6
B —— 15 → 60 → 4
C —— 12 → 5

A, B और C तीनों मिलकर एक साथ कार्य करेंगे

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता A+B+C}} = \frac{60}{15} = 4 \text{ days}$$

14. A —— $\frac{15}{2}$ → 315 → 42
B —— $\frac{21}{2}$ → 30

A + B ने मिलकर $3\frac{1}{2}$ घंटे तक कार्य किया

$$\frac{72\times 7}{2} = 252 \text{ unit work complete}$$

बचा हुआ कार्य = 315 – 252

= 63 unit

$$\frac{63}{315} = \frac{1}{5}$$

15. A —— 7 → 12
B —— 12 → 84 → 7

A + B ने साथ मिलकर 3 दिनों तक कार्य किया

3 दिन में पूरा किया कार्य (A + B) ने

19 × 3 = 57 unit

बचा कार्य = 84 – 57 = 27

C अकेला शेष कार्य को 9 दिन में करता है

$$\frac{27}{9} = 3 \text{ (C की कार्य क्षमता)}$$

C अकेला कार्य को करेगा

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता (C) की}} = \frac{84}{3} = 28$$

16. B —— 30 → 3
C —— 45 → 90 → 2

B व C के द्वारा 6 दिन में किया गया कार्य

= 5 × 6 = 30 unit

बचा हुआ कार्य = 90 – 30 = 60 unit

A की कार्य क्षमता = $\frac{60}{12} = 5$

A का मान = x

5x = 90

x = 18

17. $\frac{A\times 3}{5} = 18$ $\frac{B\times 2}{5} = 10$

A = 30 B = 25

A —— 30 → 5
B —— 25 → 150 → 6

A व B के द्वारा 10 दिन में किया गया कार्य

= 11 × 10 = 110

बचा कार्य = 150 – 110 = 40

C शेष कार्य को 4 दिन में करता है

$$\frac{40}{4} = 10$$

C की कार्य क्षमता = 10

C के द्वारा अकेले किया गया कार्य

$$= \frac{\text{कुल कार्य}}{\text{C की कार्य क्षमता}} = \frac{150}{10} = 15 \text{ days}$$

**18.** A — 24, B — 40 > 120 (5 : 3)

A व B के द्वारा 8 दिन में किया गया कार्य

$= 8 \times 8 = 64$ unit

C के द्वारा किया गया शेष कार्य

$= (120 - 64)$

$= \frac{56}{14} = 4$

C की कार्य क्षमता = 4

A व C के द्वारा एक साथ 75% किया गया कार्य

$$= \frac{(\text{कुल कार्य}) \times 75\%}{\text{A व C कार्य क्षमता}}$$

$$= \frac{120}{9} \times \frac{75}{100} = 10 \text{ days}$$

**19.** A — 18, B — 30 > 90 (5 : 3)

A व B के द्वारा 6 दिन में किया गया कार्य

$= 8 \times 6 = 48$ unit

बचा कार्य = 90 – 48 = 42 unit

C के द्वारा किया गया शेष कार्य 7 दिन में

$$= \frac{42}{7} = 6$$

C की कार्य क्षमता = 6

A, B व C तीनों मिलकर उस कार्य को करेंगे

$$= \frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता}}$$

$$= \frac{90}{14} = 6\frac{6}{14} = 6\frac{3}{7}$$

**20.** $\frac{A \times 2}{3} = 8$ $\frac{B \times 3}{5} = 12$ $\frac{C \times 4}{9} = 8$

A = 12 B = 20 C = 18

A — 12, B — 20, C — 18 > 180 (15 : 9 : 10)

A और B ने 5 दिन तक किया कार्य

$= 24 \times 5 = 120$ unit

बचा कार्य = 180 – 120 = 60

C को अकेला शेष कार्य को करने में लगे दिन

$$= \frac{60}{10} = 6$$

**21.** 5 male × 12 day

= 8 female × 12 day

$$\frac{\text{Male}}{\text{Female}} = \frac{8}{5}$$

Total work = 5 × 8 × 12

= 480 unit

2 Male + 4 female

2 × 8 + 4 × 5 = 36

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{2 पुरुष + 4 महिलाएं}}$$

$$= \frac{480}{36} = 13\frac{1}{3} \text{ days}$$

**22.** 12 male × 54 day

= 20 female × 54 days

$$\frac{\text{Male}}{\text{Female}} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

Total work = 12 × 5 × 54

= 3240 unit

9 पुरुष और 12 महिलाएं मिलकर काम को करेंगे

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{9 पुरुष +12 महिलाएं}}$$

$$= \frac{3240}{9 \times 5 + 12 \times 3} = \frac{3240}{81} = 40$$

**23.** (2 male + 7 women) × 14

= (3 male + 8 women) × 11

28 male + 98 women

= 33 male + 88 women

5 male = 10 women

$$\frac{\text{Male}}{\text{Female}} = \frac{2}{1}$$

Total work

= (2 male + 7 women) × 14

= (2 × 2 + 7 × 1) × 14

= 154 unit

5 पुरुष और 4 महिलाएं उस काम को करेंगे

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{5 पुरुष + 4 महिलाएं}}$$

$$= \frac{154}{14} = 11 \text{ days}$$

**24.** (9 male + 12 women) × 4

= (3 male + 6 women) × 10

36 male + 48 women

= 30 male + 60 women

6 male = 12 women

$$\frac{\text{Male}}{\text{Female}} = \frac{2}{1}$$

Total work (कुल कार्य)

= (9 males + 12 women) × 4

= (9 × 2 + 12 × 1) × 4

= 120 unit

15 महिलाएँ इस काम को करेगी

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{महिलाएं की कार्य क्षमता}}$$

$$= \frac{120}{15} = 8 \text{ day}$$

**25.** M = Men; D = Day;

w = wages

$$\frac{M_1 \times D_1}{w_1} = \frac{M_2 \times D_2}{w_2}$$

$$\frac{15 \times 10}{1800} = \frac{5 \times 8}{w_2}$$

$$w_2 = \frac{5 \times 8 \times 1800}{15 \times 10}$$

$w_2 = 480$

**26.** A — 12, B — 15, C — 30 > 60 (5 : 4 : 2)

जो अनुपात उनकी कार्य क्षमताओं का है वही अनुपात उनकी राशि वितरित करने का है।

5 : 4 : 2 कार्य क्षमतओं का अनुपात है और राशि वितरित का अनुपात भी 5 : 4 : 2 है।

5 : 4 : 2

**27.** Sweta — 30, Ansul — 40 > 120 (4 : 3)

अंशुल का हिस्सा

$$= \frac{14000 \times 3}{7} = 6000$$

**28.** एक पुरुष तथा एक लड़के को 5 दिन में मिले रुपये = 800

1 दिन में मिले रुपये 1 लड़का व 1 पुरुष को = 160

| Male | Boy |
|---|---|
| 2 | 1 |

लड़का को मिले प्रतिदिन रुपये

$$= \frac{160\times1}{3} = 53\frac{1}{3}.$$

**29.**

A —— 8 → 3
B —— 12 → 2
A+B+C —— 4 → 6
} 24

$A + B + C = 6$

$3 + 2 + C = 6$

$C = 1$

C का हिस्सा $= \frac{4500\times1}{6} = 750$

**30.**

A —— 8 → 6
B —— 12 → 4
C —— 16 → 3
A+B+C+D —— 3 → 16
} 48

$A + B + C + D = 16$

$6 + 4 + 3 = D = 16$

$D = 3$

चौथे व्यक्ति को प्राप्त रुपये

$$= \frac{1200\times3}{16} = 225$$

**31.**

| | P | Q |
|---|---|---|
| Efficiency | 3 | 4 |
| Time | 4 | 3 |

**Note:** हम जानते हैं कि कार्य क्षमता और समय एक-दूसरे के व्युत्क्रम होते हैं)

**32.**

| A | B |
|---|---|
| 5 | 6 |

कुल कार्य = 120 × 11 = 1320

B अकेला उस काम के 40% हिस्से को करेगा

$$\frac{1320}{6}\times\frac{40}{100} = 88 \text{ days}$$

**33.** A, B और C मिलकर एक काम को करेंगे = 36 दिन

A, B और C की दक्षता = 5 : 6 : 9

कुल कार्य = 36 × 20 = 720 unit

B अकेला उस काम को करेगा

$$= \frac{720}{6} = 120$$

**34.** A एक काम को 40 दिनों में कर सकता है।

A एक दिन में काम करेगा = 1 unit

कुल काम = 40 × 1 = 40 unit

10 दिन तक किया गया कार्य = 10 unit

बचा कार्य = 40 – 10 = 30 unit

B की कार्य क्षमता $= \frac{30}{45} = \frac{2}{3}$

A और B एक साथ मिलकर 75% भाग को पूरा करेंगे

$$= \frac{40}{\frac{5}{3}}\times\frac{75}{100}$$

$$= \frac{40}{5}\times\frac{75}{100}\times3 = 18 \text{ days}$$

**35.**

A —— 16 → 15
B —— 15 → 16
} 240

A ने 4 दिन तक काम किया

= 15 × 4 = 60 unit

बचा हुआ कार्य = 240 – 60

= 180 unit

शेष कार्य को A व B के द्वारा किया गया

$$= \frac{180}{31} = 5\frac{25}{31} \text{ days}$$

**36.**

P —— 30 → 4
Q —— 40 → 3
} 120

P और Q ने मिलकर 5 दिन तक कार्य किया

= 7 × 5 = 35 unit

बचा कार्य = 120 – 35 = 85 unit

P अकेला शेष कार्य को पूर्ण करने में समय लेगा

$$= \frac{85}{4} = 21 \text{ दिन } 6 \text{ घंटे या } 21\frac{1}{4}$$

**37.**

K —— 20 → 3
M —— 30 → 2
} 60

K व M ने पाँच दिन में किया कार्य

= 5 × 5 = 25 unit

बचा कार्य = 60 – 25 = 35 unit

K ने कार्य छोड़ दिया और शेष कार्य को M ने किया

$$\text{M कार्य करेगा} = \frac{\text{शेष कार्य}}{\text{M की कार्य क्षमता}}$$

$$= \frac{35}{2}$$

**38.**

A —— 30 → 4
B —— 40 → 3
} 120

B ने शेष कार्य को किया 5 दिन में और B ने 5 दिन में किया कार्य

= 5 × 3 = 15 unit

बचा कार्य = 120 – 15 = 105 unit

A के कार्य छोड़ने से पहले A और B दोनों ने मिलकर कार्य किया होगा

$$\frac{\text{शेष कार्य}}{\text{कार्य क्षमता (A+B)}} = \frac{105}{7} = 15$$

∴ A ने 15 दिनों बाद कार्य छोड़ दिया था।

**39.**

A —— 18 → 5
B —— 10 → 9
} 90

A और B ने मिलकर 5 दिन तक कार्य किया

5 दिन में किया गया कार्य

= 14 × 5 = 70 unit

बचा कार्य = 90 – 70 = 20

B की जगह C आ गया और कार्य अगले 3 दिन में समाप्त हो गया।

$$\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

C की कार्य क्षमता = A + C $= 6\frac{2}{3}$

$$5 + C = 6\frac{2}{3}$$

$$C = 1\frac{2}{3}$$

C अकेला उस कार्य को करेगा

$$= \frac{\text{कुल कार्य}}{\text{C की कार्य क्षमता}}$$

$$= \frac{90}{1\frac{2}{3}} = \frac{90}{\frac{5}{3}} = \frac{90\times3}{5} = 54 \text{ days}$$

**40.** A + B मिलकर कार्य को करेंगे

= 30 days

वे एक साथ मिलकर कार्य को करेंगे

= 20 दिन तक

माना 1 दिन में किया गया कार्य

= 1 unit

20 दिन में किया गया कार्य

= 20 × 1 = 20 unit

कुल कार्य = 30 unit

बचा कार्य = 30 – 20 = 10 unit

बचे कार्य को A अकेला करेगा

$$\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

तो A अकेला उस कार्य को करेगा

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}}$$

$$= \frac{30}{\frac{1}{2}} = 60 = 60 \text{ days}$$

**Alternate Method**

$$(A + B) \times 10 = A \times 20$$

$$\frac{A+B}{A} = \frac{2}{1}$$

Total work = $2 \times 30 = 60$ unit

Time taken by A alone = $\frac{60}{1}$

= 60 days

41. A —— 6 ⟩ 60 → 10
B —— 12 ⟩ 60 → 5
C —— 15 ⟩ 60 → 4

$\frac{1}{8}$ भाग खत्म होने पर C काम छोड़ देता है

$\frac{1}{8}$ काम = $\frac{60}{8} = \frac{15}{2}$ units

बचा काम = $\frac{60-15}{2} = \frac{105}{2}$ unit

बचे काम को A + B करेंगे

$$= \frac{\text{बचा काम}}{(A+B)\text{efficiency}}$$

$$= \frac{105}{2 \times 15} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2} \text{ days}$$

42. A —— 10 ⟩ 60 → 6
B —— 12 ⟩ 60 → 5
C —— 15 ⟩ 60 → 4

A, 5 दिन पहले काम छोड़ देता है। । के काम छोड़ने के बाद B भी काम छोड़ देता है।

A5 दिन में काम करेगा

$= 6 \times 5 = 30$ unit

B 3 दिन में काम करेगा

$= 5 \times 3 = 15$ unit

कुल कार्य = 60 + 30 + 15

= 105 unit

कार्य को पूरा करने में लगे दिन

$$\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता A+B+C}}$$

$$= \frac{105}{15} = 7 \text{ days}$$

43. A —— 10 ⟩ 30 → 3
B —— 15 ⟩ 30 → 2

B प्रोजेक्ट पूरा करने से 5 दिन पहले छोड़ देता है।

तो B 5 दिन में कार्य करेगा

$2 \times 5 = 10$ unit

कुल कार्य = 30 unit + 10 unit

= 40 unit

तो प्रोजेक्ट पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता (A+B)}}$$

$$= \frac{40}{5} = 8 \text{ days}$$

44. $\frac{A \times 3}{5} = 12$ $\frac{B \times 1}{3} = 15$

A = 20 B = 45

A —— 20 ⟩ 180 → 9
B —— 45 ⟩ 180 → 4

उन्होंने मिलकर 12 दिनों तक काम किया व 12 दिन में किया गया कार्य A व B के द्वारा

$= 12 \times 13 = 156$ unit

बचा कार्य = 180 unit – 156 unit

= 24 unit

B अकेला शेष कार्य को करेगा

$$= \frac{24}{4} = 6 \text{ days}$$

45. माना व्यक्ति = x

$x \times 55 = (x + 6) \times 44$

$55x = 44x + 264$

$x = 24$

46. कुल कार्य = $8 \times 12 = 96$ unit

6 दिनों तक 8 पुरुषों ने काम किया

$= 8 \times 6 = 48$ unit

बचा कार्य = 96 – 48 = 48 unit

4 पुरुष और आ गए अब पुरुषों की संख्या

= 8 + 4 = 12 men

शेष काम को 12 आदमी करेंगे

$$= \frac{48}{12} = 4 \text{ days}$$

47. माना व्यक्ति = x

$x \times 60 = (x + 8) \times 50$

$60x = 50x + 400$

$10x = 400$

$x = 40$

48. $\frac{M_1 \times D_1}{w_1} = \frac{M_2 \times D_2}{w_2}$

$\frac{12 \times 4}{1} = \frac{M_2 \times 2}{8}$

M2 = 192

49. माना मजदूरों की संख्या = x

$\frac{M_1 \times D_1}{w_1} = \frac{M_2 \times D_2}{w_2}$

$\frac{x \times 100}{1} = \frac{(x-10) \times 110}{1}$

$10x = 1100$

$x = 110$

50. $\frac{M_1 \times D_1}{w_1} = \frac{M_2 \times D_2}{w_2}$

$40 \times 12 = 48 \times D_2$

$\frac{40 \times 12}{48} = D_2$

$10 = D_2$

51. $\frac{M_1 \times d_1 \times t_1}{w_1} = \frac{M_2 \times d_2 \times t_2}{w_2}$

$\frac{12 \times 12}{12} = \frac{4 \times \text{time}}{4}$

Time = 12 min

52. A —— 9 ⟩ 45 → 5
B —— 15 ⟩ 45 → 3

(A + B) दो दिन में कार्य करेंगे

= 8 units

2 days → 8 unit
×5 ×5
10 days → 40 unit work

10 दिन में काम पूरा हुआ = 40 unit

अगले दिन A काम करेगा = 5 unit

11 दिन में 45 काम पूरा हो जाएगा।

= 11 days

53. A —— 10 ⟩ 30 → 3
B —— 15 ⟩ 30 → 2

2 days ⟷ 5 unit
×6 ⟷ ×6
12 days ⟷ 30 unit

12 दिन में काम समाप्त हो जायेगा।

54. A —— 20 → 4
B —— 40 → 80 → 2
C —— 80 → 1

हर तीसरे दिन B और C सहायता देते हैं तो तीन दिन का कार्य

3A + B + C

3 × 4 + 2 + 1

3 दिन में पूरा काम = 15 unit

कुल काम = 80 unit

बचा काम = 80 – 79 = 1 unit

1 unit work को A करेगा

| 3 days | 15 unit |
|---|---|
| ×5 | ×5 |
| 15 days | 75 unit |
| +1 | +4 |
| 16 days | 79 unit |

$16+\frac{1}{4}=16\frac{1}{4}$ = approx 16 days

55. A —— 20 → 6
B —— 60 → 120 → 2
C —— 120 → 1

पहले दिन कार्य करेंगे = A + B

6 + 2 = 8 unit

दूसरे दिन कार्य करेंगे = A + C

6 + 1 = 7 unit

| 2 days | 15 unit |
|---|---|
| ×8 | ×8 |
| 16 days | 120 unit |

16 days

56. $\frac{200\times50}{\frac{1}{4}}=\frac{(200+x)\times100}{\frac{3}{4}}$

600 = 400 + 2x

2x = 200

x = 100

Formula

$\frac{M_1\times D_1}{w_1}=\frac{M_2\times D_2}{w_2}$

$\frac{200\times50}{\frac{1}{4}}=\frac{M_2\times100}{\frac{3}{4}}$

$M_2 = 300$

अतिरिक्त आदमी = 300 – 200 = 100

57. $\frac{M_1\times D_1}{w_1}=\frac{M_2\times D_2}{w_2}$

$\frac{20\times10}{100}=\frac{10\times x}{50}$

x = 10 days

58. $\frac{M_1\times D_1}{w_1}=\frac{M_2\times D_2}{w_2}$

$\frac{20\times12}{\frac{5}{8}}=\frac{M_2\times4}{\frac{3}{8}}$

$180 = 5m_2$

$m_2 = 36$

अतिरिक्त मजदूर = 36 – 20 = 16

59. कुल कार्य = 100

शेष कार्य = 100 – 37 = 63

5A = 4B

$\frac{A}{B}=\frac{4}{5}$

कुल कार्य क्षमता (A + B)

7 दिनों में किया गया कार्य = 9 × 7

= 63 unit

B द्वारा लिया गया समय

$=\frac{100}{5}$ = 20 days

60.

| A | B | A | C |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 3 | 1 |

| B | A | C |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 1 |
| 3 | 6 | 2 |

A —— 6 → 1
B —— 3 → 6 → 2
C —— 2 → 3

कुल कार्य = 6 unit

A द्वारा किया गया कार्य

$=\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}}$

$=\frac{6}{1}$ = 6 days

61.

| A | B | A | C |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 3 | 1 |

| B | A | C |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 1 |
| 3 | 6 | 2 |

कुल कार्य = 11 × 6 = 66 unit

C अकेला कार्य को करेगा

$=\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{C की कार्य क्षमता}}$

$=\frac{66}{2}$ = 33 days

62.

| | A | : | B + C |
|---|---|---|---|
| Time (समय) | 3 | : | 1 |
| efficiency (क्षमता) | 1 | : | 3 = 4 |

| A + C : | B |
|---|---|
| 1 : | B |
| 4 : | 1 = 5 |

व्यक्तियों की कार्य क्षमता समान होती है अगर नहीं है तो हमें उसे समान करना होगा।

A: 1 ⟷ B+C 3 = 4
×5 ⟷ ×5
5 : 15 = 20

A+C: 4 ⟷ B 1 = 5
×4 ⟷ ×4
16 : 4 = 20

A की कार्य क्षमता = 5

B की कार्य क्षमता = 4

C की कार्य क्षमता = 20 – (5 + 4)

= 11

कुल कार्य = 24 × 20 = 480 Unit

A अकेला कार्य को करेगा

$=\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{A की कार्य क्षमता}}$

$=\frac{480}{5}$ = 96 days

**63.**

| | P | : | Q |
|---|---|---|---|
| Efficiency | +3 | : | 1 |
| Time | 1 | : | 3 |

2

2 unit = 48

1 unit = 24

3 unit = 24 × 3 = 72

कुल कार्य = 72 × 1 = 72 unit

P + Q कार्य को मिलकर करेंगे

$$= \frac{\text{कुल कार्य}}{\text{कार्य क्षमता (P+Q)}}$$

$$= \frac{72}{4} = 18 \text{ days}$$

**64.** (x + 4) (x + 5) = (x – 5) (x + 20)

$x^2 + 5x - 4x + 20$

$= x^2 + 20x - 5x - 100$

$x^2 + 9x + 20 = x^2 + 15x - 100$

$6x = 120$

$x = 20$

**65.** $\frac{(x-1)(x+1)}{(x+2)(x-1)} = \frac{9}{10}$

$\frac{(x+1)}{(x+2)} = \frac{9}{10}$

$10x + 10 = 9x + 18$

$x = 8$

**66.** $\frac{A}{B} = \frac{1}{2}$ $\frac{B}{C} = \frac{1}{2}$

| A | : | B | : | C |
|---|---|---|---|---|
| 1 | : | 2 | | 2 |
| 1 | | 1 | | 2 |
| 1 | | 2 | | 4 |

1 : 2 : 4

**67.** कुल कार्य P और Q = $\frac{19}{23}$

कुल कार्य Q और R = $\frac{8}{23}$

कुल कार्य = (P + Q + R) = 1

$$P + Q + Q + R = \frac{19}{23} + \frac{8}{23}$$

$$P + Q + R + Q = \frac{27}{23}$$

$$1 + Q = \frac{27}{23}$$

$$Q = \frac{4}{23}$$

Q की मजदूरी = $\frac{5750 \times 4}{23}$

= ₹ 1000

**68.** माना (A + B) पूरे कार्य को करेंगे = x

$\frac{(x+4)(x+16)}{x+4+x+16} = x$

$\frac{x^2 + 20x + 64}{2x + 20} = x$

$x^2 + 20x + 64 = 2x^2 + 20x$

$x^2 = 64$

$x = 8$

**Alternate Method**

Required Time = $\sqrt{16 \times 4}$

$= \sqrt{64} = 8$

**69.**

| | A | : | B |
|---|---|---|---|
| Work | 4 | : | 5 |
| efficiency | 5 | : | 4 |
| | B | : | C |
| | 6 | : | 7 |
| | 7 | : | 6 |

| A | : | B | : | C |
|---|---|---|---|---|
| 35 | : | 28 | : | 24 |

A का 7 दिनों या एक सप्ताह का काम

= 35 × 7 = 245 unit

C द्वारा किया गया कार्य

$$= \frac{245}{20} = 10\frac{5}{24} \text{ days}$$

**70.** P कार्य को पूरा करेगा = $\frac{4}{1} \times 10 = 40$

Q कार्य को पूरा करेगा = $\frac{5}{2} \times 40 = 100$

R कार्य को पूरा करेगा = $\frac{3 \times 13}{1} = 39$

R सबसे पहले कार्य को समाप्त करेगा।

# 12 पाइप और टंकी (Pipe and Cistern)

1. Tap K can fill a tank in 8 hours and tap L can fill the same tank in 20 hours. In how many hours can taps K and L together fill the same tank?

नल K एक टैंक को 8 घंटे में भर सकता है तथा नल L समान टैंक को 20 घंटे में भर सकता है। नल K तथा L दोनों मिलकर समान टैंक कितने घंटे में भर सकते हैं? **(13/2/2019, Shift-I)**

(a) $\frac{20}{3}$ घंटे (b) $\frac{18}{5}$ घंटे

(c) $\frac{60}{11}$ घंटे (d) $\frac{40}{7}$ घंटे

2. Pipe C can fill a tank in 12 hours and pipe D can fill that tank in 40 hours. In how many hours can pipes C and D together fill the tanks?

पाइप C एक टैंक को 12 घंटे में भर सकता है तथा पाइप D उस टैंक को 40 घंटे में भर सकता है। पाइप C तथा D दोनों मिलकर उस टैंक को कितने घंटे में भर सकते हैं? **(14/2/2019, Shift-II)**

(a) $\frac{60}{7}$ घंटे (b) $\frac{60}{11}$ घंटे

(c) $\frac{120}{11}$ घंटे (d) $\frac{120}{13}$ घंटे

3. Pipe X can fill a tank in 12 hours and pipe Y can fill the same tank 36 hours. In how many hours can pipe X and pipe Y together fill one-third of the tank?

पाइप X एक टैंक को 12 घंटे में भर सकता है तथा पाइप Y समान टैंक को 36 घंटे में भर सकता है। पाइप X तथा पाइप Y दोनों मिलकर टैंक का एक-तिहाई भाग कितने घंटे में भर सकते हैं?

**(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)**

(a) 9 घंटे (b) 3 घंटे

(c) 27 घंटे (d) 15 घंटे

4. Pipes A and B can fill a tank in 15 hours and 18 hours respectively. If all the two pipes are opened simultaneously, in what time will two-third of tank be filled?

पाइप A और B किसी टैंक को 15 घंटे और 18 घंटे में भर सकते हैं। यदि दोनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाए तो टैंक का दो-तिहाई भाग भरने में कितना समय लगेगा?

**(SSC GD, 3/12/2021, Shift-I)**

(a) 5 घंटे (b) $5\frac{5}{11}$ घंटे

(c) 6 घंटे (d) $6\frac{6}{11}$ घंटे

5. If two pipes work together, a tank is filled in 12 hours. One pipe fills the tank 10 hours faster than the other. How many hours will the paster pipe alone take to fill the tank?

यदि दो पाइप एक साथ काम करते हैं, तो एक टंकी 12 घंटे में भर जाती है। एक पाइप टंकी को दूसरे से 10 घंटे तेजी से भरता है। टंकी को भरने के लिए तेज पाइप को अकेले कितने घंटे लगेगे?

**(SSC GD, 7/3/2019, Shift-III)**

(a) 20 (b) 12

(c) 15 (d) 18

6. Tap P can fill a cistern in 6 hours and tap Q can empty the full cistern in 10 hours. If both taps P and Q are kept open simultanesouly, then in how many hours will the empty cistern be completely full?

नल P किसी टंकी को 6 घंटे में भर सकता है और नल Q भरी हुई टंकी को 10 घंटे में खाली कर सकता है। यदि P और Q दोनों नलों को एक साथ खोला जाता है, तो खाली टंकी, पूर्ण रूप से कितने घंटे में भरेगी?

**(SSC CHSL, 2020)**

(a) 15 (b) 18

(c) 16 (d) 12

7. A tap can fill a tank in 4 hours. Another tap can fill the same tank in 6 hours. If both the taps are opened at the same time, then in how much time will the empty tank be filled completely?

एक नल किसी टंकी को 4 घंटे में भर सकता है। दूसरा नल उसी टंकी को 6 घंटे में भर सकता है। यदि दोनों नलों को एक साथ खोल दिया जाता है, तो खाली टंकी को पूरी तरह से भरने में कितना समय लगेगा? **(SSC CHSL, 2020)**

(a) 24 घंटे

(b) 15 घंटे

(c) 2 घंटे 24 मिनट

(d) 3 घंटे

8. Pipe A and B can empty a full tank in 15 minutes and 20 minute respectively, while pipe C alone can fill an empty tank in 18 minutes. If pipes A, B and C are opened simultaneously in how many hours will the tank be filled?

पाइप A और B भरी हुई टंकी को क्रमश: 15 मिनट और 20 मिनट में खाली कर सकते हैं, जबकि अकेले पाइप C खाली टंकी को 8 मिनट में भर सकता है। यदि पाइप A, B और C को एक साथ खोला जाता है, तो टंकी कितने घंटों में भर जाएगी?

**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-II)**

(a) 2.5 (b) 2

(c) 1.5 (d) 3

9. A pipe can fill a cistern in 20 minutes, when the tank is

completely filled, then it is completely emptied by a leak in 28 minutes. How long will it take to fill the tank when both are opened together?

एक पाइप 20 मिनट में एक टंकी को भर सकता है। जबकि यह टंकी पूरी तरह भरी हो तब रिसाव से 28 मिनट में पूरी तरह से खाली हो जाती है। जब दोनों एक साथ खोल दिए जाए तो टंकी को भरने में कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)

(a) 80 min (b) 70 min
(c) 48 min (d) 60 min

10. Pipe A can fill a tank completely in 5 hours. However, the hole in the tank takes another 3 hours. When pipe A is closed, the whole tank is emptied through the hole?

पाइप A एक टैंक को 5 घंटे में पूरी तरह से भर सकता है। हालांकि टैंक में छिद्र होने के कारण, टैंक को भरने में 3 घंटे और लगते हैं। पाइप A को बंद होने पर छिद्र द्वारा पूरे भरे टैंक को खाली होने में कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 7/3/2019, Shift-II)

(a) 12 घंटे 20 मिनट
(b) 13 घंटे 20 मिनट
(c) 7.5 घंटे
(d) 14 घंटे 40 मिनट

11. Two pipes A and B can fill a tank in 12 hours and 15 hours respectively. While a third pipe C can empty tanks in 10 hours. If all the three pipes are opened simultaneously, then how much time will be taken to fill the tank.

दो पाइप A और B क्रमश: 12 घंटे और 15 घंटे में एक टैंक भर सकते हैं। जबकि एक तीसरा पाइप C 10 घंटे में टैंक खाली कर सकता है। यदि सभी तीन पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 3/3/201, Shift-II)

(a) 18 घंटे (b) 25 घंटे
(c) 15 घंटे (d) 20 घंटे

12. Pipe A can empty a tank in 20 minutes. The diameter of another pipe B is twice the diameter of pipe A. If both pipes A and B are connected to tha tank, then what will it take to empty the tank?

A पाइप 20 मिनट में एक टैंक खाली कर सकता है। दूसरे पाइप B का व्यास पाइप A के व्यास से दोगुना है। यदि दोनों A और B पाइप टैंक से जुड़े हैं, तो टैंक को खाली करने में कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 1/3/2019, Shift-I)

(a) $10\frac{1}{2}$ मिनट (b) 25 मिनट
(c) $6\frac{2}{3}$ मिनट (d) 15 मिनट

13. Pipes A and B can empty a full tank in 36 and 45 minutes respectively, where as pipe C alone can fill the tank is 15 minutes. B and C are opened together for 15 minutes, and then both are turned off and A is opened. Pipe A will empty the tank in munutes.

पाइप A और B किसी भरी हुई टंकी को क्रमश: 36 और 45 मिनट में खाली कर सकते हैं, जबकि पाइप C अकेले टंकी को 15 मिनट में भर सकता है। B और C को एक साथ 15 मिनट के लिए खोला जाता है और फिर दोनों को बंद कर दिया जाता है और A को खोला जाता है। पाइप A टंकी को कितने मिनट में खाली गरेगा?

(SSC CHSL, 2020)

(a) 30 (b) 18
(c) 28 (d) 24

14. Pipe A and B can fill a cistern in 20 hours and 30 hours respectively. Where as pipe C alone can empty the tank in 10 hours. Pipe A and B are opened together for $3\frac{1}{2}$ hours and then closed. If pipe C is opened, then in how much time will the tank be empty?

पाइप A और B एक टंकी को क्रमश: 20 घंटों और 30 घंटों में भर सकते हैं। जबकि पाइप C अकेला उस टंकी को 10 घंटे में खाली कर सकता है। पाइप A और B को एक साथ $3\frac{1}{2}$ घंटे तक खोल दिया जाता है और उसके बाद बंद कर दिया जाता है। यदि पाइप C को खोल जाता है, तो टंकी कितनी देर में खाली हो जाएगी? (Delhi Police, 2020)

(a) 2 hours 45 minutes
(b) 2 hours 15 minutes
(c) 2 hours 55 minutes
(d) 2 hours

15. B and C are tank emptying pipes. Pipe A alone can fill a full tank in 10 hours and pipe C alone can empty a full tank in 24 hours. If all the three pipes are opened together, the tank is completely filled in 40 hours. In how many hours cam pipe B alone empty two third of the tank?

पाइप A टैंक भरने वाला पाइप है, जबकि B और C टैंक खाली करने वाले पाइप हैं। पाइप A अकेले एक टैंक को 10 घंटे में भर सकता है और पाइप C अकेले पूरा टैंक 24 घंटे में खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है, तो टैंक 40 घंटे में पूरी तरह से भर जाता है। पाइप B अकेले टैंक के दो-तिहाई भाग को कितने घंटे में खाली कर सकता है? (Delhi Police,2020)

(a) 30 (b) 24
(c) 18 (d) 20

16. Two pipes can fill a cistern in 12 and 15 hours respectively. While a third pipe can empty it in 24 hours. If all the three pipes are opened together at the same time, then how much time (in hours and nearest minute) will be taken to fill the cistern?

दो पाइप एक कुंड को क्रमश: 12 और 15 घंटों में भर सकते हैं, जबकि तीसरा पाइप उसे 24 घंटे में खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो कुंड भरने में कितना समय (घंटों और निकटतम मिनटों में) लगेगा?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-II)

(a) 9 hours 13 minutes
(b) 9 hours 10 minutes
(c) 9 hours 14 minutes
(d) 9 hours 12 minutes

17. Pipe A and B can fill a tank in 12 hours and 18 hours respectively, while pipe C can empty the full tank in 8 hours. A and B are opened for $4\frac{1}{2}$ hours and then closed. In how many hours will C alone empty the tank?

पाइप A और B एक टंकी को क्रमश: 12 घंटे और 18 घंटे में भर सकते हैं, जबकि पाइप C भरी हुई टंकी को 8 घंटे में खाली कर सकता है। A और B को $4\frac{1}{2}$ घंटे के लिए खोला जाता है और फिर बंद कर दिया जाता है। C अकेले इस टंकी को कितने घंटे में खाली कर देगा?

(SSC GD, 9/12/2021, Shift-III)

(a) $5\frac{1}{4}$ hours (b) 9 hours

(c) 5 hours (d) $9\frac{1}{2}$ hours

18. The tank is filled by three pipes A, B and C in 3 hours. Pipe A is 6 times faster than price C and 2 times faster than pipe B. In how many hours will pipe B and C fill the tank?

एक टैंक को 3 पाइपों A, B और C द्वारा 3 घंटे में भर दिया जाता है। पाइप A पाइप C से 6 गुना तेज और पाइप B से 2 गुना तेज है। पाइप B और C द्वारा टैंक को भरने में कितने घंटे लगेगे?

(SSC GD, 3/12/2021, Shift-III)

(a) $7\frac{1}{2}$ (b) 7

(c) $7\frac{4}{5}$ (d) $7\frac{1}{4}$

19. Pipe A and B can fill a tank in 10 hours and $13\frac{1}{3}$ hours respectively. Pipe C an exhaust pipe all three pipes are opened. Simultaneously, then the tank is filled in 8 hours. In how many hours will pipe C alone empty 25% of the tank?

पाइप A और B एक टैंक को क्रमश: 10 घंटे और $13\frac{1}{3}$ घंटे में भर सकते हैं। पाइप C एक निकासी पाइप है। जब तीनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है तो टैंक 8 घंटे में भर जाता है। पाइप C अकेले टैंक के 25% भाग को कितने घंटे में खाली करेगा?

(SSC GD, 3/12/2021, Shift-I)

(a) 6 hours (b) 5 hours

(c) 4 hours (d) 3 hours

20. Pipe A and B can fill can empty cistern in 12 hours and 16 hours respectively. Both the pipes are opened simultanesouly and after 3 hours pipe B is closed. How much time in hours will pipe A take to fill the remaining part of the tank?

पाइप A और B एक खाली टंकी को क्रमश: 12 घंटे और 16 घंटे में भर सकते हैं। दोनों पाइपों को एक साथ खोला गया और 3 घंटे बाद पाइप B को बंद कर दिया गया। टंकी के बचे भाग को भरने में पाइप A को कितना समय (घंटों में) लगेगा?

(SSC GD, 10/12/2021, Shift-I)

(a) 9 (b) 7

(c) $6\frac{3}{4}$ (d) $5\frac{1}{4}$

21. Pipe A and B can fill a tank in 15 hours and 12 hours, respectively. Pipe C alone can empty the full tank in 10 hours. If all the three pipes are opened together for 2 hours 40 minutes then what part of the tank will remain unfilled?

पाइप A और B किसी टंकी को क्रमश: 15 घंटे और 12 घंटे में भर सकते हैं। अकेले पाइप C भरी हुई टंकी को 10 घंटे में खाली कर सकता है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ 2 घंटे 40 मिनट के लिए खोले जाते हैं। टंकी का कितना भाग खाली रहेगा? (SSC MTS, 2020)

(a) $\frac{2}{15}$ (b) $\frac{17}{20}$

(c) $\frac{13}{15}$ (d) $\frac{3}{20}$

22. Pipe A is the filling pipe while pipes B and C are the emptying pipes. Pipe A alone can fill the tank in 10 hours and pipe B alone can empty two-third of the tank in 20 hours. If all the three pipes are opened simultaneously, the tank is completely filled in 40 hours. In how many hours can C alone empty two-third of the tank?

पाइप A भरने वाला पाइप है, जबकि पाइप B और C, खाली करने वाले पाइप है। पाइप A अकेले टंकी को 10 घंटे में भर सकता है और पाइप B अकेले टंकी के दो-तिहाई भाग को 20 घंटे में खाली कर सकता है। यदि सभी तीन पाइप एक साथ खोले जाते हैं तो टंकी 40 घंटों में पूरी तरह से भर जाती है। C अकेले टंकी के दो-तिहाई भाग को कितने घंटे में खाली कर सकता है?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-II)

(a) 24 (b) 12

(c) 20 (d) 16

23. Two pipes A and B can empty a full tank in 10 minutes and 15 minute respectively, while pipe C alone can fill the same empty tank in 12 minutes. When the tank is full A and B are opened for 4 minute and then only pipe A is closed and C is opened (along with B) immediately. Now how much time (in minutes) will it take to fill the tank completely?

दो पाइप A और B एक भरे हुए टैंक को क्रमश: 10 मिनट और 15 मिनट में खाली कर सकते हैं। जबकि पाइप C अकेले उसी खाली टैंक को 12 मिनट में भर सकता है। जब टैंक पूरा भरा होता है तो A और B को 4 मिनट के लिए खोले जाते हैं और उसके बाद केवल पाइप A को बंद कर दिया जाता है और C को तुरंत (B के साथ) खोल दिया जाता है। अब टैंक को पूरी तरह भरने में कितना समय (मिनट में) लगेगा?

(SSC GD, 9/12/2021, Shift-III)

(a) 20 (b) 30

(c) 25 (d) 40

24. A pool has 3 taps. The first tap take 3 days, the second tap takes 2 days and the third tap takes 18 hours, to fill the pool. All the three taps are opened

together. After 8 hours the second tap is closed. The total time to fill the pool completely will be:
किसी पूल में 3 नल हैं। पूल को भरने में पहले नल को 3 दिन, दूसरे नल को 2 दिन और तीसरे नल को 18 घंटे लगते हैं। तीनों नल एक साथ खोले जाते हैं। 8 घंटे बाद दूसरे नल को बंद कर दिया जाता है, तो पूल कुल कितने समय में पूर्णत: भर जाएगा? **(SSC MTS, 2020)**

(a) 4 hours (b) 12 hours

(c) $\frac{128}{11}$ hours (d) $\frac{144}{13}$ hours

**25.** A tank is to be filled completely with water for which 8 pipes of the same kind are used. The tank gets filled in 1 hour and 40 minutes. If 10 pipes of the same kind as mentioned above are used, in how much time (in hours and minutes) will the tank be completely filled?
किसी टंकी को पूर्णत: पानी से भरना है जिसके लिए समान प्रकार के 8 पाइप उपयोग किए जाते हैं। टंकी 1 घंटा और 40 मिनट में भर जाती है। यदि ऊपर बताए अनुसार समान प्रकार के 10 पाइप उपयोग किए जाते हैं तो टंकी को पूर्णत: भरने में कितना समय '(घंटा और मिनट में) लगेगा? **(SSC MTS, 2020)**

(a) 1 hour 30 minutes
(b) 1 hour 20 minutes
(c) 1 hour 45 minutes
(d) 2 hours 5 minutes

**26.** Pipes A and B can fill a tank in 18 minutes and 30 minutes respectively. Pipe C, attached to the tank, can drain off 125 litres of water per minute. If all the pipes are opened together, the tank is filled in 45 minutes,. The capacity of the tank, in litres is:
पाइप A और B किसी टंकी को क्रमश: 18 मिनट और 30 मिनट में भर सकते हैं। टंकी से जुड़ा पाइप C प्रति मिनट 125 लीटर पानी बाहर निकाल सकता है। यदि सभी पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो टंकी 45 मिनट में भर जाती है तो टंकी की क्षमता में ज्ञात करें।
**(SSC MTS, 2020)**

(a) 9500 (b) 1875
(c) 2000 (d) 1375

**27.** A tank can be filled by pipe A in 2 hours and pipe B in 6 hours. At 10 am pipe A was opened. At what time will the tank be filled if pipe B is opened at 11 AM?
पाइप A किसी टैंक को 2 घंटे में तथा पाइप B 6 घंटे में भरता है। सुबह 10 बजे पाइप A को खोल दिया जाता है। यदि पाइप B को 11 बजे खोल दिया जाए तब टैंक कितने बजे तक भर जाएगा?

(a) 12:45 AM (b) 5 PM
(c) 11:45 AM (d) 12 PM

**28.** 12 pumps working 6 hours a day can empty a completely filled reservoir in 15 days. How many such pumps working 9 hours a day will empty the same reservoir in 12 days?
12 पंप प्रतिदिन 6 घंटे काम करते हुए एक पूरे भरे हुए जलाशय को 15 दिन में खाली कर देते हैं तो कितने पंप 9 घंटे प्रतिदिन काम करते हुए उसी जलाशय को 12 दिन में खाली कर देंगे?

(a) 15 (b) 9
(c) 10 (d) 12

**29.** Two pipes can fill a tank with water in 15 and 12 hours respectively and third pipe can empty it in 4 hours. If the pipes be opened in order at 8 am, 9am and 11 am respectively, the tank will be emptied at:
दो पाइप किसी टैंक को पानी से भरने में क्रमश: 15 तथा 12 घंटे में पानी से भर सकते हैं तथा एक तीसरा पाइप इस टंकी को 4 घंटे में खाली कर सकता है। यदि इन पाइपों को क्रमश: सुबह 8 बजे, 9 बजे और 11 बजे खोले जाते हैं, तब टैंक कितने बजे खाली हो जाएगा?

(a) 11:40 am (b) 12:40 am
(c) 1:40 pm (d) 2:40 pm

**30.** One pipe can fill a tank three times as fast as another pipe. If together the two pipes can fill the tank in 36 minutes, the slower pipe alone will be able to fill the tank in:
एक पाइप किसी टैंक को भरने में दूसरे पाइप की अपेक्षा तीन गुना ज्यादा तेजी से भरता है। यदि दोनों पाइप एक साथ किसी टैंक को 36 मिनट में भरते हैं, तो धीमी गति से भरने वाला पाइप टैंक को कितने समय में भरेगा?

(a) 81 minute (b) 108 minute
(c) 144 minute (d) 192 minute

**31.** Two pipes A and B can fill a water tank in 20 and 24 minutes respectively and a third pipe C can empty at the rate of 3 galons per minute. If A, B and C are opened together to fill the tank in 15 minutes, find the capacity of tank?
दो पाइप A और B एक पानी की टंकी को क्रमश: 20 मिनट और 24 निमट में भरते हैं और तीसरा पाइप C टंकी को 3 गैलेन/मिनट के हिसाब से खाली करता है। यदि A, B और C को एक साथ खोल दिया जाता है, तो टैंक 15 मिनट में भर जाता है। टैंक की क्षमता बताएं।

(a) 180 gallons (b) 150 gallons
(c) 120 gallons (d) 60 gallons

**32.** Three pipes P, Q and R can separately fill a cistern in 4, 8 and 12 hours respectively. Another pipe S can empty the completely filled cistern in 10 hours. Which of the following arrangements will fill the empty cistern in less time than others?
तीन पाइप P, Q और R अलग-अलग एक टंकी को क्रमश: 4, 8 और 12 घंटे में भर सकते हैं। एक अन्य खाली करने वाला पाइप S भरी हुई टंकी को 10 घंटे में खाली कर सकता है। बताइए निम्न में से नलों का कौन-सा क्रम टंकी को अन्य की अपेक्षा जल्दी भर सकता है?

(a) Q alone is open
(b) P, R and S are open
(c) P and S are open
(d) P, Q and S are open

**33.** Pipe A can fill a tank in 4 hours and pipe B can fill it in 6 hours. If they are opened on alternate hours and if pipe A is opened first then in how many hours, the tank shall be full?

पाइप A 4 घंटे में तथा पाइप B, 6 घंटे में किसी टंकी को भर सकता है। यदि वे एक-एक घंटे के लिए खोले जाते हैं और यह क्रम लगातार चलता है और यदि पाइप A पहले खोला जाता है, तो टंकी कितने समय में भर जाएगा?

(a) $4\frac{1}{2}$ hours (b) $4\frac{2}{3}$ hours

(c) $3\frac{1}{2}$ hours (d) $3\frac{1}{4}$ hours

34. A water tap fills a tub in P hours and a sink at the bottom empties it in q hours. If $p < q$ and both tap and sink are opened the tank is filled in r hours; than the relation between p, q, r is:

एक पानी का नल किसी टब को p घंटे में भर सकता है और नीचे लगा सिंक उसे q घंटे में खाली करता है। $p < q$ यदि नल व सिंक दोनों खुले हों, तो टब r घंटे में भरेगा, तो p, q, r में संबंध बताइये।

(a) $\frac{1}{r} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$ (b) $\frac{1}{r} = \frac{1}{p} - \frac{1}{q}$

(c) $r = p + q$ (d) $r = p - q$

35. $\frac{3}{4}$ part of a tank is filled with oil. After taking out 60 litres of oil, the tank is $\frac{2}{3}$ part full. What is the capacity (in litres) of the tank?

एक टंकी का $\frac{3}{4}$ भाग तेल से भरा हुआ है। 60 लीटर तेल निकाल लेने के बाद टंकी का $\frac{2}{3}$ भाग भरा रहता है। टंकी की क्षमता (लीटर में) क्या होगी?

(a) 240 (b) 360

(c) 600 (d) 720

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (d) | 2. | (d) | 3. | (b) | 4. | (b) | 5. | (a) | 6. | (a) | 7. | (c) | 8. | (b) | 9. | (b) | 10. | (b) |
| 11. | (d) | 12. | (c) | 13. | (d) | 14. | (c) | 15. | (d) | 16. | (c) | 17. | (c) | 18. | (a) | 19. | (b) | 20. | (c) |
| 21. | (c) | 22. | (d) | 23. | (d) | 24. | (b) | 25. | (b) | 26. | (b) | 27. | (c) | 28. | (c) | 29. | (d) | 30. | (c) |
| 31. | (c) | 32. | (d) | 33. | (b) | 34. | (b) | 35. | (d) | | | | | | | | | | |

## व्याख्या

1. K —— 8 ⟩ 40 — 5
L —— 20 ⟩ — 2

नल K तथा L दोनों मिलकर टैंक को भरेंगे

$$= \frac{\text{कुल धारिता}}{\text{कार्य क्षमता (K + L)}} = \frac{40}{7}$$

2. C —— 12 ⟩ 120 — 10
D —— 40 ⟩ — 3

पाइप C तथा D दोनों मिलकर उस टैंक को भरेंगे

$$= \frac{\text{कुल धारिता}}{\text{कार्य क्षमता (C + D)}} = \frac{120}{13}$$

3. X —— 12 ⟩ 36 — 3
Y —— 36 ⟩ — 1

X तथा Y दोनों मिलकर टैंक का एक-तिहाई भाग को भरेंगे

$$= \frac{36}{4} \times \frac{1}{3} = 3 \text{ घंटे}$$

4. A —— 15 ⟩ 90 — 6
B —— 18 ⟩ — 5

A और B दो-तिहाई कार्य को करेंगे

$$= \frac{90}{11} \times \frac{2}{3} = 5\frac{5}{11} \text{ hours}$$

5. $A = x$

$B = x + 10$

By option

A —— 20 ⟩ 60 — 3
B —— 30 ⟩ — 2

(A + B) साथ में भरेंगे $= \frac{60}{5} = 12$

Option A satisfied

6. P —— 6 ⟩ 30 — 5
Q —— 10 ⟩ — −3

नोट : Q को (–) इसलिए लिया क्योंकि Q खाली करने का काम कर रहा है।

टंकी भरने में लगा समय

$$= \frac{\text{कुल धारिता}}{(P + Q)} = \frac{30}{5 - 3} = 15$$

7. 1st tap —— 4 ⟩ 12 — 3
2nd tap —— 6 ⟩ — 2

अगर दोनों नलों को एक साथ खोल दिया जाए तो टैंक भरने में लगा समय

$$= \frac{\text{कुल क्षमता}}{\text{1st+2nd}} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$2\frac{2}{5}$ hours या 2 hour $\frac{2}{5} \times 60$

= 2 hours 24 minutes

8. A —— 15 ⟩ 120 — −8
B —— 20 ⟩ — −6
C —— 8 ⟩ — 15

A + B + C

−8 − 6 + 15

Positive work = 1 unit

टंकी भरी जायेगी $= \frac{\text{कुल धारिता}}{\text{सकारात्मक कार्य}}$

$$= \frac{120}{1} = 2 \text{ hours}$$

9. Pipe A —— 20 ⟩ 280 — 14
Pipe B —— 28 ⟩ — −10

दोनों पाइपों को एक साथ खोला जाता है तो टंकी को भरने में लगा समय

$$= \frac{280}{14 - 10} = \frac{280}{4} = 70 \text{ min.}$$

10. A —— 5 ⟩ 40 — 8
B —— 8 ⟩ — −5

पूरे भरे टैंक को खाली होने में लगा समय

$$= \frac{\text{कुल धारिता}}{\text{B की क्षमता}} = \frac{40}{3} = 13\frac{1}{3}$$

= 13 घंटे 20 मिनट

**11.** A —— 12 → 5
B —— 15 → 60 → 4
C —— 10 → −6

टैंक को भरने में लगा समय

$= \frac{\text{कुल धारिता}}{\text{सकारात्मक कार्य}}$

$= \frac{60}{9-6} = 20$ घंटे

**12.** दूसरे पाइप B का व्यास पाइप A से दोगुना है तो पाइप B पाइप A से आधा भी दोगुना लेगा।

A —— 20 → 1
B —— 10 → 20 → 2

तो भरे टैंक को खाली करने में लगा समय

$= \frac{\text{कुल क्षमता}}{\text{कार्य कार्य (A + B)}}$

$= \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$ minutes

**13.** A —— 36 → −5
B —— 45 → 180 → −4
C —— 15 → 12

B और C दोनों एक साथ टंकी को भरेंगे

$= B + C = -4 + 12 = 8$

B व C दोनों मिलकर 5 मिनट के लिए खोला गया तो Positive काम हुआ

$= 8$ unit

$8 \times 5 = 40$ unit

बची हुई टंकी की क्षमता

$= 180 - 40 = 140$ unit

A द्वारा खाली करने में लगा समय

$= \frac{140}{5} = 28$ minutes

**14.** A —— 20 → 3
B —— 30 → 60 → 2
C —— 10 → −6

A + B = घंटे में काम करते हैं व दोनों मिलकर काम करेंगे

$= 3 \times 3.5 = 17.5$ unit

A + B टंकी को 17.5 लीटर भरेंगे और C उसी को खाली करेगा

$\frac{17.5}{6} = 2$ hours 55 minutes

**15.** A —— 10 → 12
B —— 24 → 120 → −5
C —— 40 → 3

$A - (B + C) = 3$

$12 - 5 - B = 3$

$B = 4$

B अकेला उस टैंक के दो-तिहाई भाग को खाली करने में समय लेगा

$= \frac{120}{4} \times \frac{2}{3} = 20$

**16.** A —— 12 → 10
B —— 15 → 120 → 8
C —— 24 → −5

कुल सकारात्मक कार्य किया 1 मिनट में

$= (10 + 8) - 5 = 13$ unit

$= \frac{120}{13} = 9\frac{3}{13}$ hours

या 9 hours 14 min. (approx)

**17.** A —— 12 → 6
B —— 18 → 72 → 4
C —— 8 → −9

(A + B) दोनों $4\frac{1}{2}$ घंटे में किया व काम करेंगे

$A + B = 6 + 4 = 10 \times 4.5$

$= 45$ unit

C अकेला उस टंकी को खाली करेगा

$= \frac{45}{9} = 5$ hours

**18.** $A + B + C = 3$

A —— 6
B —— 3 → total unit = 10
C —— 1

कुल क्षमता $= 3 \times 10 = 30$ unit

B + C के द्वारा टैंक भरने में समय लगेगा

$= B + C = 3 + 1 = 4$ unit

$= \frac{30}{4} = 7\frac{1}{2}$ hours

**19.** A —— 10 → 4
B —— $\frac{40}{3}$ → 40 → 3
A+B−C — 8 → 5

C की कार्य क्षमता $= A + B - C = 5$

$4 + 3 - C = 5$

$C = 2$

C 25% भाग को खाली करेगा

$= \frac{40 \times 25}{2 \times 100} = 5$ hours

**20.** A —— 12 → 4
B —— 16 → 48 → 3

A + B ने 3 घंटे तक काम किया

$7 \times 3 = 21$ unit

बचा कार्य A के द्वारा किया गया

$= 48 - 21 = 27$

$= \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$ hours

**21.** A —— 15 → 4
B —— 12 → 60 → 5
C —— 10 → −6

तीनों पाइप 2 घंटे 40 मिनट के लिए खोले जाते हैं।

$A + B - C$

$4 + 5 - 6$

1 घंटे में हुआ सकारात्मक कार्य

$= 3$ unit

40 मिनटों को घंटे में बदल लिया

$= 2$ hour $\frac{40}{60} = \frac{8}{3}$ hour

तीनों पाइपों द्वारा 2 hour 40 minutes में किया गया काम

$= 3 \times \frac{8}{3}$ unit

टंकी का खाली भाग

$= \frac{60-8}{60} = \frac{52}{60} = \frac{13}{15}$

**22.** A —— 10 → 12
B —— 30 → 120 → −4
A+B−C — 40 → 3

Note: $B = \frac{2}{3}$

$B = \frac{20 \times 3}{2} = 30$

$A - B + C = 3$

$12 - 4 - C = 3$

$C = 5$ (खाली)

कुल कार्य का $\frac{2}{3}$ भाग C अकेले खाली करेगा।

$= \frac{120}{5} \times \frac{2}{3} = 16$ hours

**23.** A —— 10 → −6
B —— 15 → 60 → −4
C —— 12 → 5

(A + B) 4 मिनट में कार्य करेंगे।

$10 \times 4 = 40$ unit (खाली)

A को बंद किया गया C को शुरू किया गया

B + C =

− 4 + 5 = 1 (भरेंगे)

टैंक भरने में लगा समय

$= \frac{40}{1} = 40$ minutes

**24.** नोट : सबसे पहले हम A और B के दिनों को घंटे में बदल लेंगे क्योंकि C हमें घंटों में दिया गया है।

A —— 72 → 2
B —— 48 → 144 → 3
C —— 18 → 8

1 घंटे में हुआ कार्य = 13 unit

8 घंटे तक काम किया तीनों ने

$= 8 \times 13 = 104$ units

शेष कार्य = 144 − 104 = 40 units

40 unit काम को करेंगे (A + C)

$= \frac{40}{10} = 4$ hours

कुल समय लगा = 8 hour + 4 hour

= 12 hour

**25.** नोट : 8 पाइपों में जो समय लग रहा है हमने 1 घंटे को मिनट में बदल दिया।

1 hour = 60 minutes

60 min + 40 min = 100 min

$p_1 \times h_1 = p_2 \times h_2$

$8 \times 100 = 10 \times h_2$

$\frac{8 \times 100}{10} = h_2$

$h_2 = 80$ min या 1 hour 20 min

**26.** A —— 18 → 5
B —— 30 → 90 → 3
A+B−C —— 45 → 2

A + B − C = 2

5 + 3 − C = 2

C = 6

C टंकी को खाली करने का काम कर रहा है व C टंकी को खाली करेगा

$= \frac{90}{6}$ mins

C प्रति मिनट में 125 लीटर पानी बाहर निकाल रहा है व 15 मिनट में कुल पानी बाहर निकालेगा।

125 × 15 = 1875 Litre

**27.** A —— 2 → 3
B —— 6 → 6 → 1

11 am तक पाइप A 3 unit भरेगा।

शेष धारिता = 6 − 3 = 3

अब दोनों पाइपों द्वारा भरने में लगा समय

$= \frac{\text{कुल धारिता}}{\text{कार्य क्षमता}} = \frac{3}{4}$

$= 11\text{am} + \frac{3}{4}\text{hours}$

11 : 45 AM

**28.** $\frac{m_1 D_1 h_1}{w_1} = \frac{m_2 D_2 h_2}{w_2}$

$12 \times 15 \times 6 = P \times 12 \times 9$

$\frac{12 \times 15 \times 6}{12 \times 9} = P$

P = 10

**29.** A —— 15 → 4
B —— 12 → 60 → 5
C —— 4 → −15

पाइप A को 8 am पर खोला गया और यह 4 unit प्रति घंटा भरता है।

$4 \times 3 = 12$ unit

पाइप B को 9am पर खोला गया और यह 5 unit प्रति घंटा भरता है।

$5 \times 2 = 10$ unit

11 बजे तक टंकी में कुल पानी की मात्रा

= 12 + 10 = 22 unit

A + B + C

4 + 5 − 15 = − 6

पाइप C 6 यूनिट प्रति घंटा खाली करेगा

$= \frac{22}{6} = 3\frac{4}{6} = 3$ hour 40 min

11 am + 3 hour 40 min

= 2:40 pm

**30.** A —— 3 → 1
B —— 1 → 3 → 3

कुल क्षमता $= \frac{36 \times 4}{1}$

1 unit $= \frac{36 \times 4}{3} = 48$

A अकेला भरने में समय लेगा

$48 \times 3 = 144$ min

**31.** A —— 20 → 6
B —— 24 → 120 → 5
A+B−C —— 15 → 8

A + B − C = 8

6 + 5 − C = 8

11 − C = 8

C = 3

3 unit = 3 gallons

120 unit = 1 × 120 = 120 gallons

**32.** P —— 4 → 30
Q —— 8 → 15
R —— 12 → 120 → 10
S —— 10 → −12

(A) Q efficiency 15 unit/hr

(B) (P + R − S) efficiency

30 + 10 − 12 = 28 unit/hr

(C) (P + S) efficiency

30 − 12 = 18 unit/hr

(d) (P + Q − S) efficiency

30 + 15 − 12 = 33 unit/hr

विकल्प (D) की कार्य क्षमता सर्वाधिक है।

**33.** A —— 4 → 3
B —— 6 → 12 → 2

पहले घंटे नल A को दूसरे घंटे नल B को खोला गया।

2 घंटे | 5 liter
4 hours | 10 litre

अगले घंटे जल A भरेगा $= \frac{2}{3}$

अत: टैंक को भरने में लगा समय

$= 4 + \frac{2}{3} = 4\frac{2}{3}$

**34.** 1st tap —— p
2nd tap —— −q
pq → q, p

Net efficienty = q − p (∴ q > p)

$$\text{Time} = \frac{pq}{q-p}$$

$$r = \frac{pq}{q-p} \text{ or } \frac{1}{r} = \frac{1}{p} - \frac{1}{q}$$

**35.** माना टैंक की क्षमता = x

$$\frac{2}{3}x + 60 = \frac{3}{4}x$$

$$\frac{3}{4}x - \frac{2}{3}x = 60$$

$$\frac{x}{12} = 60$$

x = 720 ltr

**Alternat Method**

LCM = $\frac{2}{3}$ and $\frac{3}{4}$

LCM = 12

टैंक की क्षमता = 12 यूनिट

$\frac{3}{4}\times 12$ : $\frac{2}{3}\times 12$

9 : 8

1 unit

1 unit = 60

12 unit = 60 × 12 = 720 ltr



# 13 समय और दूरी (Time and Distance)

1. A train is moving at 72 km/hr. The distance covered in 15 minutes by the train is:

एक ट्रेन 72 किमी प्रति घंटे की गति से चल रही है। ट्रेन द्वारा 15 मिनट में तय की गई दूरी है।

(SSC GD, 1/3/2019, Shift-I)

(a) 28 km (b) 36 km
(c) 18 km (d) 27 km

2. A wheel makes 4000 revolution is covering a distance of 60 km. The radius of the wheel is:

एक पहिया 4000 चक्कर लगाता है। 60 किमी की दूरी तय कर रहा है। पहिये की त्रिज्या है-

(SSC GD, 1/3/2019, Shift-I)

(a) 4.68 m (b) 2.39 m
(c) 8 m (d) 8.25 m

3. 400 m long train crosses a 300 m long bridge in 70 seconds. Then the speed of the train is:

400 मीटर लंबी ट्रेन 300 मीटर लंबे पुल को 70 सेकेंड में पार करती है तो ट्रेन की गति है-

(SSC GD, 5/3/2019, Shift-I)

(a) 72 km/hr (b) 36 km/hr
(c) 18 km/hr (d) 54 km/hr

4. A train 175 m long travels of 36 km/hr. The time it would take to cross a platform 125 m long is:

175 मीटर लंबी एक ट्रेन 36 किमी प्रति घंटे की गति से यात्रा करती है। 125 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को पार करने में उसे कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 5/3/2019, Shift-III)

(a) 30 seconds (b) 15 seconds
(c) 25 seconds (d) 10 seconds

5. John travels $\frac{2}{3}$ rd of a distance by bike and remaining 6 km on foot. How many km does he travels in the whole journey?

जॉन बाइक द्वारा $\frac{2}{3}$ दूरी तय करता है और शेष 6 किमी पैदल यात्रा करता है। वह पूरी यात्रा में कितने किमी की यात्रा करता है?

(SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)

(a) 28 km (b) 18 km
(c) 26 km (d) 14 km

6. The speed of train in going from Bhopal to Varansi is 100 km/hr while when coming back from Varansi to Bhopal, its speed is 80 km/hrr. What is the average speed during the whole journey?

भोपाल से वाराणसी जाने में ट्रेन की गति 100 किमी प्रति घंटा है जबकि वाराणसी से भोपाल वापस आने पर इसकी गति 80 किमी प्रति घंटा है। पूरी यात्रा के दौरान औसत गति क्या है?

(SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)

(a) 78.56 km/hr
(b) 88.89 km/hr
(c) 86.53 km/hr
(d) 90.52 km/hr

7. Rohit and Dinesh are 64 km apart. Rohit can walk at a speed of 15 km/hr and Dinesh at the speed of 17 km/hr. In how many hours will they meet if they are travelling towards each other?

रोहित और दिनेश 64 किमी दूर है। रोहित 15 किमी प्रति घंटे की गति से चल सकता है और दिनेश 17 किमी प्रति घंटे की गति से चल सकता है। यदि वे एक-दूसरे की ओर यात्रा कर रहे हैं तो वे कितने घंटे में मिलेंगे?

(SSC GD, 6/3/2019, Shift-II)

(a) 1.5 hours (b) 2.5 hours
(c) 3 hours (d) 2 hours

8. If a boy walks his house to school at 8 km/hr then he is late by 30 minutes and if he walks at 12 km/hr then he reached on time. The distance of his school from his house is:

यदि कोई लड़का अपने घर से स्कूल 8 किमी प्रति घंटे की गति से चलता है तो वह 30 मिनट की देरी से पहुँचता है और यदि वह 12 किमी प्रति घंटे की गति से चलता है तो वह समय पर पहुंच जाता है। उसके घर से उसके स्कूल की दूरी है-

(SSC GD, 8/3/2019, Shift-II)

(a) 10 km (b) 18 km
(c) 15 km (d) 12 km

9. Speed of Deepak and Vinod are in the ratio of 19 : 12 respectively. If speed of Vinod is 84 km/hr, then what will be the speed of Deepak?

दीपक और विनोद की गति क्रमशः 19 : 12 के अनुपात में है। यदि विनोद की गति 84 किमी प्रति घंटा है तो दीपक की गति क्या होगी?

(SSC GD, 12/2/2019, Shift-III)

(a) 133 km/hr (b) 126 km/hr
(c) 114 km/hr (d) 117 km/hr

10. A motorcycle is moving at the speed of 25 km/hr and its speed is increased by 7 km/hr at the end of each hour. How much time it will take to cover a ditance of 225 km?

एक मोटरसाइकिल 25 किमी प्रति घंटे की गति से चल रही है और प्रत्येक घंटे के अंत में इसकी गति में 7 किमी प्रति घंटे की वृद्धि होती है। यह 225 किमी की दूरी तय करने में कितना समय लेगा?

(SSC GD, 13/2/2019, Shift-I)

(a) $\frac{11}{2}$ hours (b) 7 hours

(c) $\frac{13}{2}$ hours (d) 6 hours

11. A car covers a certain distance at a speed of 54 km/hr in 7 hours. What should be the speed of car to cover the same distance in 6 hours?
एक कार 7 घंटे में 54 किमी प्रति घंटे की गति से एक निश्चित दूरी तय करती है, उसी दूरी को 6 घंटे में तय करने के लिए कार की गति क्या होनी चाहिए?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)
(a) 72 km/hr (b) 56 km/hr
(c) 63 km/hr (d) 54 km/hr

12. T1 and T2 are 400 km apart. At 8:00 am, buses A and B left T1 and T2 simultaneously for T2 and T1 respectively. If the speed of A and B are 30 km/hr and 70 km/hr respectively, at what time will they meet?
T1 और T2 400 किमी दूर हैं। सुबह 8:00 बजे, बस A और B क्रमशः T2 और T1 के लिए T1 और T2 को एक साथ छोड़ते हैं। यदि A और B की गति क्रमशः 30 किमी प्रति घंटे और 70 किमी प्रति घंटे है, तो वे किस समय मिलेंगे?
(SSC GD, 5/3/2019, Shift-III)
(a) 11:30 a.m. (b) 10:30 a.m.
(c) 12 noon (d) 11:00 a.m.

13. A train passess the platform in 18 seconds and a man standing on the platform in 8 seconds. If the length of the train is 100 metres, the length of the platform is:
एक ट्रेन 18 सेकेंड में प्लेटफॉर्म को पार करती है और प्लेटफॉर्म पर खड़ा एक आदमी 8 सेकेंड में गुजरता है। यदि ट्रेन की लंबाई 100 मीटर है तो प्लेटफॉर्म की लंबाई है-
(SSC GD, 6/3/2019, Shift-I)
(a) 125 m (b) 140 m
(c) 150 m (d) 130 m

14. Two trains running in opposite directions cross a man standing on the platform in 25 seconds and 32 seconds respectively and they cross each other in 30 seconds. The ratio of their speed is:
विपरीत दिशाओं में चल रही दो ट्रेनें प्लेटफॉर्म पर खड़े एक व्यक्ति को क्रमशः 25 सेकेंड और 32 सेकेंड में पार करती है, और वे एक-दूसरे को 30 सेकेंड में पार करती है उनकी गति का अनुपात है-
(SSC GD, 6/3/2019, Shift-II)
(a) 5 : 6 (b) 1 : 3
(c) 4 : 3 (d) 2 : 5

15. A train passes a station platform in 36 seconds and a man standing on the platform in 20 seconds. If the speed of the train is 72 km/hr. What is the length of the platform?
एक रेलगाड़ी एक स्टेशन के प्लेटफॉर्म को 36 सेकेंड में और प्लेटफॉर्म पर खड़े एक व्यक्ति को 20 सेकेंड में पार करती है यदि रेलगाड़ी की चाल 72 किमी प्रति घंटा है तो प्लेटफॉर्म की लंबाई कितनी होगी?
(SSC GD, 8/3/2019, Shift-II)
(a) 120 m (b) 320 m
(c) 360 m (d) 240 m

16. A train moving with a uniform speed. Train crosses a bridge of length 340 meters in 36 seconds and a bridge. If length 460 meters in 38 seconds. What is the speed of the train?
एक समान गति से चलती हुई एक रेलगाड़ी 340 मीटर लंबे पुल को 35 सेकेंड में और 460 मीटर लंबे पुल को 38 सेकेंड में पार करती है। ट्रेन की गति क्या है?
(SSC GD, 12/2/2019, Shift-III)
(a) 216 km/hr (b) 72 km/hr
(c) 40 km/hr (d) 80 km/hr

17. A train moving with a uniform speed. Train crosses a bridge of length 243 meters in 30 seconds and a bridge of length 343 meters in 36 seconds. What is the speed of the train?
एक समान गति से चलती हुई एक रेलगाड़ी 243 मीटर लंबे पुल को 30 सेकेंड में और 343 मीटर लंबे पुल को 36 सेकेंड में पार करती है। रेलगाड़ी की गति क्या है?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)
(a) 60 km/hr (b) 72 km/hr
(c) 64 km/hr (d) 65 km/hr

18. A person crosses a 1600 m long street in 4 min. What is his speed (in km/hr)?
एक व्यक्ति 1600 मीटर लंबी सड़क को 4 मिनट में पार करता है। उसकी गति किलोमीटर प्रति घंटे में क्या है?
(SSC GD, 16/11/2021, Shift-I)
(a) 22 (b) 14
(c) 20 (d) 24

19. A 725 m long train passes a tunnel 235 m long in 48 seconds. Find the speed of the train.
एक 725 मीटर लंबी ट्रेन 48 सेकंड में 235 मीटर लंबी सुरंग को पार करती है। ट्रेन की गति ज्ञात कीजिए।
(SSC GD, 16/11/2021, Shift-I)
(a) 42 km/hr (b) 72 km/hr
(c) 36 km/hr (d) 100 km/hr

20. Speed of an aircraft is 120 km/m. This speed in m/sec is:
एक वायुयान की गति 120 किमी/मिनट है। यह गति मिनट/सेकंड में है-
(SSC GD, 16/11/2021, Shift-II)
(a) 120000 (b) 12000
(c) 1200 (d) 2000

21. A car covers the first 41 km of its journey in 45 minutes and covers the remaining 23 km in 35 minutes. What is the average speed (in m/sec) of the car?
एक कार अपनी यात्रा के पहले 41 किमी को 45 मिनट में तय करती है और शेष 23 किमी की दूरी 35 मिनट में तय करती है। कार की औसत गति (मी/से. में) क्या है?
(SSC GD, 16/11/2021, Shift-III)
(a) $13\frac{1}{3}$ (b) 15
(c) 16 (d) $16\frac{2}{3}$

22. How many minutes will Radha take to cover a distance of 1950 m, if she runs at a speed of 26 km/hr?
यदि राधा 26 किमी प्रति घंटे की गति से दौड़ती है, तो उसे 1950 मीटर की दूरी

तय करने में कितने मिनट लगेंगे?
(SSC GD, 17/11/2021, Shift-I)

(a) $7\frac{1}{2}$ min (b) $4\frac{1}{2}$ min

(c) $3\frac{1}{2}$ min (d) $5\frac{1}{2}$ min

23. The distance between two stations A and B is 700 km. A train covers the journey from A to B at a speed of 80 km/hr and returns back, to A with a uniform speed of 65 km/hr. The average speed of train during the whole journey, is closest to:

दो स्टेशनों A और B के बीच की दूरी 700 किमी है। एक ट्रेन 80 किमी/घंटा की गति से A से B की यात्रा को कवर करती है और 65 किमी प्रति घंटे की एक समान गति के साथ वापस A पर लौटती है। इस दौरान ट्रेन की औसत गति पूरी यात्रा निकटतम है-
(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)

(a) 74 km/hr
(b) 71.72 km/hr
(c) 72.7 km/hr
(d) 70.73 km/hr

24. A 253 m long train running at a speed of 60 km/hr takes 42 seconds to cross a bridge. The length (in m) of the bridge is:

एक 253 मीटर लंबी ट्रेन 60 किमी प्रति घंटे की गति से चल रही है, एक पुल को पार करने में 42 सेकंड का समय लेती है। पुल की लंबाई (मीटर में) है-
(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)

(a) 447 (b) 435
(c) 443 (d) 427

25. A man covers a certain distance at a speed of 60 km/hr and returns at a speed of 40 km/hr. What is his average speed (in km/hr) for the entire journey?

एक व्यक्ति एक निश्चित दूरी को 60 किमी प्रति घंटे की गति से तय करता है और 40 किमी प्रति घंटे की गति से लौटता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत गति (किमी/घंटा में) क्या है?
(SSC GD, 18/11/2021, Shift-II)

(a) 48 (b) 40
(c) 12 (d) 50

26. A man goes to his office from his house at a speed of 4 km/hr and returns at a speed of 2 km/hr. If he takes 6 hours in going and coming, what is the distance between his house and office?

एक व्यक्ति अपने घर से 4 किमी प्रति घंटे की गति से अपने कार्यालय जाता है और 2 किमी प्रति घंटे की गति से लौटता है। यदि उसे जाने और आने में 6 घंटे लगते हैं तो उसके घर और कार्यालय के बीच की दूरी क्या है?
(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)

(a) 8 km (b) 8.5 km
(c) 6 km (d) 4 km

27. A train travelling at a speed of 45 km/hr crosses a house in 12 seconds. What is the length of the train?

45 किमी प्रति घंटे की गति से यात्रा करने वाली एक ट्रेन 12 सेकंड में एक घर को पार करती है। ट्रेन की लंबाई क्या है?
(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)

(a) 150 m (b) 10 m
(c) 230 m (d) 180 m

28. A 243 m long train running at 60 km/hr takes 42 seconds to cross a tunnel. The length (in m) of the tunnel is:

60 किमी प्रति घंटे की गति से चलने वाली 243 मीटर लंबी ट्रेन सुरंग को पार करने में 42 सेकंड का समय लेती है। सुरंग की लंबाई (मीटर में) है-
(SSC GD, 2/11/2021, Shift-I)

(a) 457 (b) 467
(c) 477 (d) 447

29. The speed of a train is 80 km/hr. The distance travelled by it from 10.20 a.m. to 1.50 p.m. is:

एक ट्रेन की गति 80 किमी/घंटा है। इसके द्वारा सुबह 10:20 बजे से दोपहर 1:50 बजे तक तय की गई दूरी है-
(SSC GD, 23/11/2021, Shift-II)

(a) 250 km (b) 260 km
(c) 280 km (d) 240 km

30. A train takes 50 minutes to cover a certain distance at a speed of 90 km/hr. If the speed is increased by $33\frac{1}{3}\%$, then how long will it take to cover $2\frac{4}{5}$ times of the distance?

एक ट्रेन 90 किमी प्रति घंटे की गति से एक निश्चित दूरी को तय करने में 50 मिनट का समय लेती है। यदि गति में $33\frac{1}{3}\%$ की वृद्धि की जाती है, तो दूरी के $2\frac{4}{5}$ गुना को तय करने में कितना समय लगेगा?
(SSC GD, 23/11/2021, Shift-III)

(a) 1 hour 30 min
(b) 1 hur 25 min
(c) 1 hour 20 min
(d) 1 hour 45 min

31. Walking at three-fifth of her usual speed, a girl reaches her work place 1 hour 30 minutes late. What is her usual time of travel?

एक लड़की अपनी सामान्य गति के तीन-पांचवें गति से चलकर अपने कार्यस्थल पर 1 घंटा 30 मिनट देरी से पहुँचती है। उसकी यात्रा का सामान्य समय क्या है?
(SSC GD, 23/11/2021, Shift-III)

(a) 56 min
(b) 54 min
(c) 2 hours 15 min
(d) 2 hours 45 min

32. Train A passes an electric pole in 15 seconds, moving at 60 km/hr. It crosses train B moving in the opposite direction at 48 km/hr in 19 seconds. What is the length of train B?

ट्रेन A एक बिजली के खंभे को 60 किमी प्रति घंटे की गति से 15 सेकंड में पार करती है। यह विपरीत दिशा में चलती है ट्रेन B को 48 किमी प्रति घंटे की गति से 19 सेकंड में पार करती है। ट्रेन B की लंबाई क्या है?
(SSC GD, 24/11/2021, Shift-I)

(a) 300 m (b) 320 m
(c) 240 m (d) 350 m

33. A student, walking at a speed of 5 km/hr, took 50 minutes, but

reached the school 10 minutes later than the scheduled time. To reach school on time, the speed of the student should be:

5 किमी/घंटे की गति से चलने वाले छात्र को 50 मिनट लगे लेकिन स्कूल समय पर स्कूल पहुंचने के लिए निर्धारित समय से 10 मिनट देरी से स्कूल पहुंचे, छात्र की गति कितनी होनी चाहिए?

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-II)

(a) 6.5 km/hr (b) $\frac{25}{6}$ km/hr

(c) 6 km/hr (d) $\frac{25}{4}$ km/hr

34. When walking at $\frac{6}{7}$ of his usual speed a man is 10 minutes late. What is the usual time taken by him to cover that distance?

जब एक व्यक्ति अपनी सामान्य गति से $\frac{6}{7}$ किमी की गति से चलता है तो वह 10 मिनट देरी से चलता है। उस दूरी को तय करने में उसके द्वारा लिया गया सामान्य समय क्या है?

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) 72 min
(b) 1 hour
(c) 1 hour 15 min
(d) 120 min

35. A car takes 4 hours to cover a distance if it travels at a speed of 60 km/hr. What should be its speed (in km/hr) to cover the same distance in 1.5 hours?

एक कार अपनी दूरी को 60 किमी/घंटे की गति से तय करने में 4 घंटे का समय लेती है। उसी दूरी को 1.5 घंटे में तय करने के लिए उसकी गति क्या होनी चाहिए?

(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)

(a) 150 km/hr (b) 130 km/hr
(c) 170 km/hr (d) 160 km/hr

36. A car runs 40 minutes at a speed of 45 km/hr, next 45 minutes at a speed of 60 km/hr and $1\frac{1}{2}$ hours at a speed of 50 km/hr. The average speed of the car for the whole journey is closest to:

एक कार 45 किमी प्रति घंटे की गति से 40 मिनट अगले 45 मिनट में 60 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है और $1\frac{1}{2}$ घंटे 50 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है, पूरी यात्रा के लिए कार की औसत गति निकटतम है।

(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II)

(a) 52.8 (b) 52.3
(c) 51.9 (d) 51.4

37. Two trains of lengths 120 m and 180 m are travelling in opposite directions at the uniform speed of 34 km/hr and 32 km/hr. The time taken by the two trains to pass each other is:

120 मीटर और 180 मीटर की लंबाई वाली दो ट्रेनें 34 किमी/घंटा और 32 किमी/घंटा की समान गति से विपरीत दिशा में यात्रा कर रही हैं, दोनों ट्रेनों द्वारा एक-दूसरे को पार करने में लगने वाला समय है?

(SSC GD, 26/11/2021, Shift-III)

(a) 180/11 sec (b) 17 sec
(c) 15.5 sec (d) 16 sec

38. A train moves at a speed of 70 km/hr for 5 hours and stops at station 'A'. From station 'A' the train moves to station 'B' at a speed of 66 km/hr for 3 hours. What is the total distance covered by the train?

एक ट्रेन 70 किमी/घंटें की गति से चलती है और स्टेशन A पर रूकती है। स्टेशन A से ट्रेन 3 घंटे के लिए 66 किमी/घंटा की गति से स्टेशन B तक जाती है। ट्रेन द्वारा तय की गई कुल दूरी क्या है?

(SSC GD, 26/11/2021, Shift-III)

(a) 520 km (b) 548 km
(c) 500 km (d) 480 km

39. A train is going at $\frac{1}{4}$ of its usual speed and it takes an extra 60 minutes to reach its destination. Find its usual time to cover the same distance.

एक ट्रेन अपनी सामान्य गति के $\frac{1}{4}$ से जा रही है और उसे अपने गंतव्य तक पहुंचने में अतिरिक्त 60 मिनट लगते हैं। समान दूरी को तय करने के लिए अपना सामान्य समय ज्ञात करें।

(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I)

(a) 25 min (b) 15 min
(c) 10 min (d) 20 min

40. A train travels at an average speed of 40 km per hour for $3\frac{1}{2}$ hour and then travels at a speed of 60 km per hour for $2\frac{1}{2}$ hour. How for does the train travel in the entire 6 hour?

एक ट्रेन $3\frac{1}{2}$ घंटे के लिए 40 किमी प्रति घंटे की औसत गति से यात्रा करती है और फिर $2\frac{1}{2}$ घंटे के लिए 60 किमी प्रति घंटे की गति से यात्रा करती है। ट्रेन पूरे 6 घंटे में कितनी दूर यात्रा करती है?

(SSC GD, 29/11/2021, Shift-II)

(a) 250 km (b) 260 km
(c) 280 km (d) 290 km

41. Vishnu left place A at 10 a.m. for place B, and Sudeep left place B at 2 p.m. for place A. The distance between the two places is 556 km. If Vishnu's speed is 42 km/hr and Sudeep's speed is 55 km/hr, then at what time will they meet each other?

विष्णु स्थान A से स्थान B के लिए सुबह 10:00 बजे और सुदीप स्थान B से स्थान A के लिए दोपहर 2 बजे छोड़ देता है, दोनों स्थानों के बीच की दूरी 556 किमी है। यदि विष्णु की गति 42 किमी प्रति घंटा है और सुदीप की गति 55 किमी/घंटा है, तो किसी स्थान पर वे एक-दूसरे से कब मिलेंगे?

(SSC GD, 29/11/2021, Shift-II)

(a) 8 p.m. (b) 5 p.m.
(c) 7 p.m. (d) 6 p.m.

42. Bike A moving at a speed of 30 km/hr covers some distance for 2 hours, while another bike B moving at a speed of 35 km/hr covers the same distance as bike A. What is the ratio of the time taken by bike A to that taken by bike B?

30 किमी/घंटा की गति से चलती हुई बाइक 2 घंटे के लिए कुछ दूरी तय करती है जबकि दूसरी बाइक 35 किमी/घंटे की गति से चलती है और बाइक A के समान दूरी तय करती है, बाइक A द्वारा लिए गए समय का उससे अनुपात A क्या है बाइक B द्वारा लिया गया?

(SSC GD, 30/11/2021, Shift-I)

(a) 5 : 6 (b) 8 : 5
(c) 6 : 7 (d) 7 : 6

43. A man covered a distance of 245 km in 7 hours on a scooter. How much distance can be covered on a electric cycle in 4 hours, if he rides the electric cycle at $\frac{3}{7}$ of the speed of the scooter?

एक आदमी स्कूटर पर 7 घंटे में 245 किमी की दूरी तय करता है। यदि वह स्कूटर की गति के $\frac{3}{7}$ पर इलेक्ट्रिक साइकिल की सवारी करता है तो 4 घंटे में इलेक्ट्रिक साइकिल पर कितनी दूरी तय की जा सकती है?

(SSC GD, 01/12/2021, Shift-I)

(a) 45 (b) 35
(c) 50 (d) 60

44. Two trains start from places A and B, respectively, and travel towards each other at the speed of 60 km/hr and 50 km/hr, respectively. By the time they meet, the faster train has travelled 110 km more than the slower train. What is the distance between A and B?

दो ट्रेनें क्रमश: स्थान A और B से शुरू होती हैं और एक-दूसरे की ओर क्रमश: 60 किमी/घंटे और 50 किमी/घंटे की गति से यात्रा करती हैं। जब तक वे मिलती हैं, तेज गति वाली ट्रेन, धीमी ट्रेन की तुलना में 110 किमी अधिक यात्रा कर चुकी होती है। ट्रेन A और B के बीच की दूरी क्या है?

(SSC GD, 16/1/2021, Shift-II)

(a) 1100 km (b) 1200 km
(c) 1150 km (d) 1210 km

45. A train can cross a tunel of length 600 m in 54 seconds, and it can a 350 m long bridge in 36 seconds, which of the following statement is/are correct:

(i) The speed of the train is 60 km/hr.
(ii) The length of the train is 150 km.

एक ट्रेन 600 मीटर भूमि की सुरंग को 54 सेकंड में पार कर सकती है और यह 36 सेकंड में 350 लंबे पुल को पार कर सकती है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है-

(i) ट्रेन की गति 60 किमी प्रति घंटा है।
(ii) ट्रेन की लंबाई 150 मीटर है।

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-I)

(a) Only statement (ii)
(b) Only statement (i)
(c) Neither statement (i) nor (ii)
(d) Both statement (i) and (ii)

46. Akhil drives a car from his office at an average speed of 50 km/hr and reaches office 10 minutes early. But one day due to some problem with the car, he could drive at an average speed of 30 km/hr only and reached office 10 minutes late. How for is his office from home?

अखिल 50 किमी/घंटा की औसत गति से अपने घर से कार्यालय तक एक कार चलाता है और 10 मिनट पहले कार्यालय पहुंचता है लेकिन एक दिन कार के साथ किसी समस्या के कारण केवल 30 किमी/घंटा की औसत गति से कार्यालय 10 मिनट देर से पहुंचता है। उसका कार्यालय घर से कितनी दूर है?

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-III)

(a) 37.5 km (b) 30 km
(c) 25 km (d) 12.5 km

47. During a flight of 900 km, an aircraft was slowed down due to load weather. Its average speed for the trip was reduced by 300 km/hr and the time of flight increased by 30 minutes. The original duration of the flight was:

900 किमी की उड़ान के दौरान खराब मौसम के कारण एक विमान धीमा हो गया था। यात्रा के लिए औसत गति 300 किमी/घंटा कम हो गई थी और उड़ान के समय में 30 मिनट की वृद्धि हुई थी, उड़ान की मूल अवधि थी-

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-III)

(a) 3 hours (b) $\frac{3}{2}$ hours
(c) 2 hours (d) 1 hour

48. Excluding stoppages, the speed of a bus is 60 km/hr and including stoppages, it is 42 km/hr. For how many minutes does the bus stop per hour?

स्टॉपेज को छोड़कर एक बस की गति 60 किमी/घंटा है और स्टॉपेज सहित यह 42 किमी/घंटा है। कितने मिनट के लिए स्टॉप प्रति घंटा है?

(a) 12 (b) 18
(c) 9 (d) 10

49. A person travel equal distances at speeds of 3 km/hr, 4 km/hr, 5 km/hr and 6 km/hr and takes a total time of 3 hours 48 minutes. The total distance (in km) is :

एक व्यक्ति 3 किमी/घंटा, 4 किमी/घंटा, 5 किमी/घंटा और 6 किमी/घंटा की गति से समान दूरी तय करती है और कुल 3 घंटे 48 मिनट का समय लेता है। कुल दूरी है-

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)

(a) 16 (b) 4
(c) 12 (d) 20

50. A train travel from place A to place B at a speed of 90 km/hr and returns at a speed of 75 km/hr if it takes a total time of $14\frac{2}{3}$ hours, the distance between the places A and B is:

एक ट्रेन स्थान A से स्थान B तक 90 किमी/घंटा की गति से यात्रा करती है और 75 किमी/घंटा की गति से वापस आती है। यदि इसमें कुल $14\frac{2}{3}$ घंटे का समय लगता है, तो स्थान A और B के बीच की दूरी है-

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)

(a) 600 km (b) 560 km
(c) 620 km (d) 580 km

70. In covering a distance of 30 km, Abhay takes 2 hours more

than Sameer. If Abhay doubles his speed, then he would take 1 hour less than Sameer. Abhay's speed in (km/hr) is:

अभय 30 किमी की दूरी तय करने में समीर से 2 घंटे अधिक लेता है। यदि अभय ने अपनी गति दोगुनी कर दी तो वह समीर से एक घंटा कम समय लेगा। अभय की गति है-

(a) 5 (b) 6
(c) 6.25 (d) 7.5

**52.** Two trains starting at the same time from two station 300 km apart and going in opposite directions cross each other at a distance of 180 km from one of the stations. What is the ratio of their speeds?

दो ट्रेनें एक ही समय में दो स्टेशनों से 300 किमी की दूरी पर चल रहीं हैं और विपरीत दिशाओं में जा रही हैं। एक स्टेशन से 180 किमी की दूरी पर एक-दूसरे को पार करती हैं, उनकी गति का अनुपात क्या है? (SSC GD, 23/11/2021, Shift-I)

(a) 4 : 3 (b) 2 : 3
(c) 3 : 2 (d) 3 : 4

**53.** A train 180 metres in length, travelling at a uniform speed of 92 km/hr, crosses another train, travelling in the same direction at a uniform speed fo 74 km/hr, in 60 seconds. The length of the second train is:

180 मीटर लंबी एक ट्रेन 92 किमी/घंटा की एकसमान गति से यात्रा कर रही है। उसी दिशा में 74 किमी/घंटा की समान गति से यात्रा करने वाली दूसरी ट्रेन को 60 सेकंड में पार करती है। दूसरी ट्रेन की लंबाई है-

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) 150 m (b) 160 m
(c) 120 m (d) 140 m

**54.** A train X of length 345 m running at 50 km/hr crosses another train Y running at 76 km/hr in the opposite direction in 22 seconds. Train Y will cross a bridge of length 905 m in:

एक ट्रेन X जिसकी लंबाई 345 मीटर है, 50 किमी/घंटा की गति से चल रही है। दूसरी ट्रेन Y, विपरीत दिशा में 76 किमी/घंटा की गति से चल रही है, उसे 22 सेकेंड में पार कर लेती है। ट्रेन Y 905 मीटर लंबाई के पुल को पार करेगी-

(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)

(a) 54 seconds (b) 56 seconds
(c) 52 seconds (d) 63 seconds

**55.** The speed of a car $1\frac{1}{5}$ times the speed of a bus. A train covers 1200 km in 15 hours. How much distance will the car cover in 7 hours if the speed of the bus is $1\frac{1}{4}$ times the speed of the car?

एक कार की गति बस की गति से $1\frac{1}{5}$ गुना है। एक ट्रेन 15 घंटे में 1200 किमी की दूरी तय करती है। यदि बस की गति ट्रेन की गति से $1\frac{1}{4}$ गुना है तो कार 7 घंटे में कितनी दूरी तय करेगी?

(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I)

(a) 840 km (b) 860 km
(c) 720 km (d) 820 km

**56.** While covering a distance of 24 km, a man noticed that after walking for 1 hour 20 min, the distance covered by him was $\frac{7}{11}$ of the remaining distance. What was his speed?

24 किमी की दूरी तय करते समय एक व्यक्ति ने देखा कि 1 घंटे 20 मिनट चलने के बाद उसके द्वारा तय की गई दूरी शेष दूरी की $\frac{7}{11}$ थी, गति क्या थी?

(SSC GD, 1/12/2021, Shift-II)

(a) 6 km/hr (b) 8 km/hr
(c) 7 km/hr (d) 9 km/hr

**57.** A car runs the first 272 km at an average speed of 40 km/hr and the next 85 km at an average speed of 50 km/hr. What is the average speed (in km/hr) for the entire journey?

एक कार पहले से 272 किमी तक 40 किमी/घंटा की औसत गति से चलती है और अगले 85 किमी तक 50 किमी/घंटा की औसत गति से चलती है। पूरी यात्रा के लिए औसत गति क्या है?

(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)

(a) 42.5 (b) 44
(c) 40 (d) 42

**58.** A man travelled a distance of 44 km in 4 hours. He travelled partly on foot at the speed of 7 km/hr and partly on bicycle at the speed of 15 km/hr. The distance travelled on bicycle is:

एक आदमी ने 4 घंटे में 44 किमी की दूरी तय की, उसने आंशिक रूप से 7 किमी/घंटे की गति से पैदल यात्रा की और आंशिक रूप से साइकिल पर 15 किमी/घंटा की गति से, साइकिल से तय की गई दूरी कितनी है?

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-I)

(a) 28 km (b) 25 km
(c) 32 km (d) 30 km

**59.** Excluding stoppages, the speed of a bus is 60 km/hr and including stoppages, it is 48 km/hr. For how many minutes does the bus stop per hour?

स्टॉपेज को छोड़कर एक बस की गति 60 किमी/घंटा है और स्टॉपेज सहित यह 48 किमी/घंटा है। बस प्रति घंटे कितने मिनट के लिए रूकती है?

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-III)

(a) 12 (b) 14
(c) 8 (d) 10

**60.** A student travelled a distance of 30 km in 3 hours, partly on foot at a speed of 4 km/hr and the remaining on a bicycle at a speed of 12 km/hr. The ratio of the distance traveleld on foot and that travelled on the bicycle is:

एक छात्र ने 30 किमी की दूरी 3 घंटे में आंशिक रूप से 4 किमी/घंटा की गति से पैदल और शेष 12 किमी/घंटा की गति से साइकिल पर तय की। पैदल तय की गई दूरी और साइकिल पर तय की गई दूरी का अनुपात है-

(SSC GD, 3/12/2021, Shift-I)

(a) 2 : 3 (b) 3 : 5
(c) 4 : 5 (d) 1 : 9

**61.** Two trains running in opposite direction on parallel tracks, at

the speeds of 48 km/hr and 52 km/hr, take 27 seconds to cross each other. If the length of one train is 350 m, then find the length of the other train.

समानांतर पटरियों पर विपरीत दिशा में चलने वाली दो ट्रेनें 48 किमी/घंटा और 52 किमी/घंटा की गति से एक दूसरे को पार करने में 27 सेकंड का समय लेती हैं। यदि एक ट्रेन की लंबाई 350 मीटर है तो दूसरी ट्रेन की लंबाई क्या होगी?

(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)

(a) 425 m (b) 390 m
(c) 400 m (d) 375 m

**62.** Two cyclists start from the same place in opposite directions. One goes towards north at a speed of 14 km/hr and the other goes towards south at a speed of 24 km/hr. What time will they take to be 47.5 km apart?

दो साइकिल चालक एक ही स्थान से विपरीत दिशा में चलना शुरू करते हैं। एक उत्तर की ओर 14 किमी/घंटा की गति से जाता है और दूसरा 24 किमी/घंटा की गति से दक्षिण की ओर जाता है। उन्हें 47.5 किमी दूर होने में कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 8/12/2021, Shift-II)

(a) $1\frac{1}{4}$ hour (b) $1\frac{2}{3}$ hour
(c) $1\frac{1}{3}$ hour (d) 1 hour

**63.** The distance between two towns in covered in 8 hour at a speed of 55 km/hr. How much time (in hours and minutes) will be saved if the speed is increased by 25 km/hr?

दो शहरों के बीच की दूरी 8 घंटे में 55 किमी/घंटा की गति से तय की जाती है। यदि गति 25 किमी/घंटा बढ़ा दी जाए तो कितना समय बचेगा?

(SSC GD, 9/12/2021, Shift-I)

(a) 3 hours 30 minutes
(b) 3 hours 50 minutes
(c) 2 hours 30 minutes
(d) 2 hours 50 minutes

**64.** A truck covers a distance of 140 km at a speed of 35 km/hr. It covers the next 20 km in 30 minutes and the last 30 km at a speed of 60 km/hr. What is the average speed (in km/hr) of the truck?

एक ट्रक 140 किमी की दूरी 35 किमी/घंटा की गति से तय करता है। यह अगले 20 किमी को 30 मिनट में और अंतिम 30 किमी , 60 किमी/घंटा की गति से तय करता है। ट्रक की औसत गति क्या है?

(SSC GD, 9/12/2021, Shift-II)

(a) 42 (b) 40.5
(c) 40 (d) 38

**65.** The distance between a man and a 230 m long train is 115 m. How much time (in seconds) will the train, which is running at a speed of 60 km/hr take to pass the man who is running at a speed of 9 km/hr towards the train?

एक आदमी और 230 मीटर लंबी ट्रेन के बीच की दूरी 115 मीटर है, जो ट्रेन 60 किमी/घंटा की गति से चल रही है। उसे 9 किमी/घंटा की गति से दौड़ रहे व्यक्ति को ट्रेन की ओर जाने में कितना समय लगेगा?

(SSC GD, 10/12/2021, Shift-I)

(a) 24 (b) 12
(c) 20 (d) 18

**66.** A train X travelling at a speed of 58 km/hr takes 16 seconds to completely cross another train Y travelling at a speed of 50 km/hr in the opposite direction. The length of train Y is three times the length of train X. Train Y passes a bridge in 54 seconds. The length (in m) of the bridge is:

58 किमी/घंटा की गति से यात्रा करने वाली एक ट्रेन X विपरीत दिशा में 50 किमी/घंटा की गति से यात्रा कर रही, एक अन्य ट्रेन Y को पूरी तरह से पार करने में 16 सेकंड का समय लेती है। ट्रेन Y की लंबाई ट्रेन X की लंबाई की तीन गुना है। ट्रेन Y एक पुल को 54 सेकंड में पार करती है। पुल की लंबाई है-

(SSC GD, 10/12/2021, Shift-II)

(a) 360 (b) 390
(c) 750 (d) 480

**67.** A plane can covers 6000 km in 8 hours, if the speed is increased by 250 km/hr, then the time taken by the plane to cover 9000 km is:

एक विमान 8 घंटे में 6000 किमी की दूरी तय कर सकता है, यदि गति 250 किमी/घंटा बढ़ा दी जाती है तो विमान द्वारा 9000 किमी की दूरी तय करने में लगने वाला समय है- (GD, 2015)

(a) 6 hours (b) 7 hours
(c) 8 hours (d) 9 hours

**68.** In a 100 m race, Kamal defeats Bimal by 5 seconds. If the speed of Kamal is 18 km/hr, then the speed of Bimal is:

100 मीटर दौड़ में कमल ने बिमल को 5 सेकंड से हराया। यदि कमल की गति 18 किमी/घंटा है तो बिमल की गति है-

(a) 15.4 km/hr (b) 15 km/hr
(c) 14.4 km/hr (d) 14 km/hr

**69.** In a race of 800 meteres. A can beat B by 40 metres. In a race of 500 meters. B can beat C by 5 meters. In a race of 200 metres. A will beat C by:

800 मीटर की दौड़ में A, B को 40 मीटर से हरा सकता है। 500 मीटर की दौड़ में B, C को 5 मीटर से हरा सकता है। 200 मीटर की दौड़ में A, C को हरा देगा-

(a) 11.9 m (b) 12.1 m
(c) 11.8 m (d) 13.7 m

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (c) | 2. | (b) | 3. | (b) | 4. | (a) | 5. | (b) | 6. | (b) | 7. | (d) | 8. | (d) | 9. | (a) | 10. | (a) |
| 11. | (c) | 12. | (c) | 13. | (a) | 14. | (d) | 15. | (b) | 16. | (a) | 17. | (a) | 18. | (d) | 19. | (b) | 20. | (d) |
| 21. | (a) | 22. | (b) | 23. | (b) | 24. | (a) | 25. | (a) | 26. | (a) | 27. | (a) | 28. | (a) | 29. | (c) | 30. | (d) |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31. | (c) | 32. | (b) | 33. | (d) | 34. | (b) | 35. | (d) | 36. | (d) | 37. | (a) | 38. | (b) | 39. | (d) | 40. | (d) |
| 41. | (d) | 42. | (d) | 43. | (d) | 44. | (d) | 45. | (a) | 46. | (c) | 47. | (d) | 48. | (b) | 49. | (a) | 50. | (a) |
| 51. | (a) | 52. | (c) | 53. | (c) | 54. | (d) | 55. | (a) | 56. | (c) | 57. | (d) | 58. | (d) | 59. | (a) | 60. | (d) |
| 61. | (c) | 62. | (a) | 63. | (c) | 64. | (d) | 65. | (d) | 66. | (b) | 67. | (d) | 68. | (c) | 69. | (a) | | |

## व्याख्या

**Important Point**

**(A)** दूरी = चाल × समय

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}, \quad \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$$

**(B)** $1 \text{ meter/sec} = \frac{18}{5} \text{ km/hr}$

**(C)** $1 \text{ km/hr} = \frac{5}{18} \text{ m/sec}$

**(D)** यदि कोई व्यक्ति विभिन्न दूरियाँ क्रमशः d1, d2, d3 ..... आदि क्रमशः t1, t2, t3 ... आदि समय में यात्रा करता है, तो

$$\text{औसत चाल} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$$

**(E)** यदि एक बस A से B तक "x km/hr" की गति से गई और B से A तक "y km/r" की गति से आती है, तो बस की औसत चाल

$$= \left(\frac{2xy}{x+y}\right)$$

**1.** According to the rule

$$1 \text{ km/hr} = \frac{5}{18} \text{ m/sec}$$

$$\therefore 72 \text{ km/hr} = 72 \times \frac{5}{18} = 20 \text{ m/s}$$

$$\Rightarrow 15 \text{ min} = 15 \times 60 = 900 \text{ sec}$$

$\therefore$ दूरी = चाल × समय

$$= \frac{20 \times 900}{1000} = 18 \text{ km}$$

**2.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ दूरी $= 2\pi r \times n$

$$\Rightarrow 60 \times 1000 = \frac{2 \times 22 \times r \times 4000}{7}$$

$$r = \frac{60 \times 1000 \times 7}{2 \times 22 \times 4000} = 2.39 \text{ m}$$

**3.** प्रश्नानुसार,

रेलगाड़ी की लंबाई = 400 m

पुल की लंबाई = 300 m

$$\therefore \text{समय} = \frac{\text{लंबाई का योग}}{\text{चाल}}$$

$$= \frac{(400+300)}{\text{चाल}} = 70$$

= speed (चाल)

$$= \frac{700}{70} = 10 \text{ m/sec}$$

$$\Rightarrow 10 \text{ m/sec} = 10 \times \frac{18}{5} = 36$$

$$= 36 \text{ km/hr}$$

**4.** According to the question

$$\therefore 36 \text{ km/hr} = 36 \times \frac{5}{18} = 10 \text{ m/sec}$$

$\Rightarrow$ Required time

$$= \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}} = \frac{(175+125)}{10}$$

$$= 30 \text{ sec}$$

**5.** प्रश्नानुसार,

Total Distance (दूरी)

= Bike + foot

$\therefore$ Bike Foot

$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$

$\Rightarrow$ Bike Foot

2 : (1 ×6 1) = (3 ×6 18) km

**6.** प्रश्नानुसार,

$$\therefore \text{सापेक्ष चाल} = \frac{2xy}{x+y}$$

$$= \frac{2 \times 100 \times 80}{100+80} = \frac{2 \times 100 \times 80}{180}$$

$$= 88.89 \text{ km/hr}$$

**7.** प्रश्नानुसार,

रोहित 64km/h दिनेश

$S_1$=15km/hr $S_2$=17km/hr

$\therefore$ Relative speed (सापेक्ष चाल) of Rohit and Dinesh

$$= 15 + 17 = 32 \text{ km/hr}$$

$\therefore$ Time of meeting

$$= \frac{\text{Total Distance}}{\text{Relative Speed}}$$

$$= \frac{64}{32} = 2 \text{ hours}$$

**8.** Let the distance of school be x km

$$\therefore \frac{x}{8} - \frac{x}{12} = \frac{30}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{3x-2x}{24} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{24} = \frac{1}{2} \quad \Rightarrow \quad x = 12 \text{ km}$$

**Alternate method:**

Speed Time Distance

8 km/h — 3 — (24) — 3 — Difference — 2 — 12 km/h

1 h = 60 min

( 30 min

$$1 \text{ min} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{Distance} = 24 \times \frac{1}{2} = 12 \text{ km}$$

**9.** प्रश्नानुसार,

| | Deepak | | Vinod |
|---|---|---|---|
| Speed | 19 | : | 12 |
| | ×7 | | ×7 |
| | 133 km/hr | | 84 km/hr |

**10.** प्रश्नानुसार,

कुल दूरी

$$= \left(25+32+39+46+53+\frac{60}{2}\right)$$

= 225 km

$$\text{समय} = \frac{11}{2} \text{ hours}$$

11. प्रश्नानुसार,

$\therefore$ दूरी = चाल × समय

$= 54 \times 7 = 378$ km

अब,

चाल $= \frac{378}{6} = 63$ km/hr

12. प्रश्नानुसार,

$T_1$ —— 400km —— $T_2$

Speed = A=30kmph B=70kmph

$\therefore$ Relative speed (सापेक्ष चाल)

$= 30 + 70 = 100$ km/hr

$\Rightarrow$ Req. Time $= \frac{400}{100} = 4$ hours

Time of meeting

= 8 am + 4 hour = 12 noon

13. The length of train is 100 meter

$\therefore$ Speed of train $= \frac{100}{8}$ m/sec

Also,

(Let length of plateform be x m)

Speed of train $= \frac{100+x}{18}$ m/sec

Both speed should be equal

$\frac{100}{8} = \frac{100+x}{18}$

or $1800 = 800 + 8x$

$8x = 1000,$

$x = \frac{1000}{8} = 125$ m

14. प्रश्नानुसार,

माना पहली रेगलाड़ी की चाल

= x m/sec

दूसरी रेलगाड़ी की चाल

= y m/sec

माना दोनों रेलगाड़ियों की लंबाई क्रमशः zm और wm है।

$\therefore$ पहली रेगलाड़ी; $Z = x \times 25$

$= 25x$ m

दूसरी रेलगाड़ी; $w = y \times 32$

$= 32y$ m

अब एक-दूसरे को पार करने का समय

$\Rightarrow \frac{25x+32y}{x+y} = \frac{30}{1}$

$\Rightarrow 25x + 32y = 30x + 30y$

$\Rightarrow 5x = 2y$

$\therefore \frac{x}{y} = \frac{2}{5}$

15. प्रश्नानुसार,

माना रेलगाड़ी की लंबाई x मीटर है।

$\therefore 20 = \frac{x \times 18}{72 \times 5}$

$x = \frac{20 \times 72 \times 5}{18}$

$x = 400$ m

$\Rightarrow$ प्लेटफॉर्म की लंबाई = y meter

अब, $36 = \frac{(400+y)}{(72) \times 5} \times 18$

$\Rightarrow 400 + y = 36 \times 20$

$y = 720 - 400$

$y = 320$ m

16. In both condition speed of the train will be equal

$\Rightarrow \frac{340+x}{36} = \frac{460+x}{38}$

$\therefore 6460 + 19x = 8280 + 18x$

$\therefore x = 8280 - 6460 = 1820$ m

$\therefore$ Speed of the train

$= \left(\frac{1820+460}{38}\right) \times \frac{18}{5}$

$= \frac{2280}{38} \times \frac{18}{5} = 216$ km/hr

17. माना रेलगाड़ी की लंबाई x metre दोनों ही परिस्थिति में रेलगाड़ी की चाल समान होगी।

$\therefore \frac{x+243}{30} = \frac{x+343}{36}$

$\Rightarrow 18(x + 243) = 15(x + 343)$

$\Rightarrow 18x + 4374 = 15x + 5145$

$3x = 771$

$x = \frac{771}{3} = 257$ metres

$\therefore$ चाल $= \left(\frac{257+243}{30}\right) \times \frac{18}{5}$

$= 60$ km/hr

18. प्रश्नानुसार

$\Rightarrow$ व्यक्ति की चाल

$= \frac{1600}{4} \times \frac{60}{1000} = 24$ km/hr

19. प्रश्नानुसार,

रेलगाड़ी की चाल $= \left(\frac{725+235}{48}\right) \times \frac{18}{5}$

$= \frac{960}{48} \times \frac{18}{5} = 72$ km/hr

20. According to the question

$\therefore$ Speed of aircraft

= 120 km/min

$= \frac{120 \times 1000}{60} = 2000$ m/sec

21. प्रश्नानुसार,

औसत चाल

$= \frac{\text{Total distance (कुल दूरी)}}{\text{कुल समय}}$

$= \frac{(41+23) \times 1000}{(45+35) \times 60}$

$= \frac{64 \times 1000}{80 \times 60} = 13\frac{1}{3}$ m/sec

22. According to the question

$\therefore$ Required time

$= \frac{1950}{26 \times 5} \times 18 = 270$ sec $= \frac{270}{60}$

$\therefore$ Required time $= 4\frac{1}{2}$ min

23. प्रश्नानुसार,

A —— 700 km —— B

Speed (चाल) = 80 km/hr

Speed = 65 km/hr

Average speed

$= \frac{2 \times 80 \times 65}{80+65} = 71.72$ km/hr

24. प्रश्नानुसार,

$\therefore$ पुल को पार करने में लगने वाला समय

$= \frac{\text{(ट्रेन की लं. + पुल की लं.)}}{\text{ट्रेन की चाल}}$

$\Rightarrow \frac{(253+x)}{60 \times 5} \times 18 = 42$

यहाँ x पुल की लंबाई है,

$\Rightarrow 253 + x = 700$

$x = 700 - 253 = 447$ m

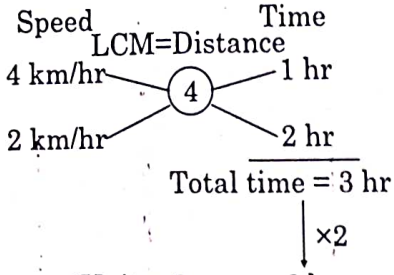
**25.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ औसत चाल $= \left(\frac{2xy}{x+y}\right)$

$= \frac{2\times40\times60}{40+60} = \frac{2\times40\times60}{100}$

$= 48$ km/hr

**26.** By LCM method




Total time = 3 hr

×2

6 hr

$\therefore$ 1Unit = 2

$\therefore$ Actual distance = 4 × 2

= 8 km

**27.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ रेलगाड़ी की लंबाई = चाल × समय

$= 45\times\frac{5}{18}\times12 = 150$ m

**28.** प्रश्नानुसार,

माना सुरंग की लंबाई x m

$\therefore$ समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$\Rightarrow 42 = \left(\frac{243+x}{60\times5}\right)\times18$

$243 + x = 700$

$x = 700 - 243 = 457$ m

**29.** According to the question

Speed of the train is 80 km/hr

= Given time = 3 hour + 30 min

$= 3\frac{1}{2}\text{hr} = \frac{7}{2}\text{hr}$

$\therefore$ Required distance

$= 80\times\frac{7}{2} = 280$ km

**30.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$\Rightarrow$ दूरी $= \frac{90\times5}{18}\times50\times60$

दूरी = 75000 m = 75 km

अब, गति में $33\frac{1}{3}\%$ की वृद्धि

$= 90\times\left(1+\frac{100}{3\times100}\right)\%$

$= 90\times\frac{4}{3} = 120$ km/hr

$\Rightarrow$ दूरी $2\frac{4}{5}$ गुणा करने पर

$= 75\times\frac{14}{5} = 210$ km

$\therefore$ समय $= \frac{210}{120} = 1\text{hr} + \frac{3}{4}\times60$

= 1 hour, 45 min

**31.** According to the question

| | Before | | After |
|---|---|---|---|
| Speed | 5 | : | 3 |
| Time | 3 | : | 5 |

Difference = 2 unit

3/2 hr

1 Unit $= \frac{3}{2\times2} = \frac{3}{4}$

Usual time $= 3\times\frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ hr

= 2 hours 15 minutes

**32.** When,

Passes an electric pole

$\therefore$ दूरी = समय × चाल

$= 60\times\frac{5}{18}\times15 = 250$

(Length of train)

Let the length of train B is x m.

$\Rightarrow$ Time $= 19 = \frac{(x+250)\times18}{(48+60)\times5}$

$\Rightarrow 19 = \frac{x+250}{30}$

$x = 570 - 250 = 320$ m

**33.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ कुल दूरी = समय × चाल

$= \frac{50}{60}\times5 = \frac{25}{6}$ km

$\Rightarrow$ स्कूल का निर्धारित समय

= 50 – 10 = 40 min

तब समय से पहुँचने के लिए चाल होगी

$\Rightarrow \frac{25\times60}{6\times40} = \frac{25}{4}$ km/hr

**34.** According to the question (by ratio method)

| | Before | | After |
|---|---|---|---|
| Speed | 7 | : | 6 |
| Time | 6 | : | 7 |

×10 Difference = 1unit = 10 min

60 min = 1 hr

**35.** According to the question

$\therefore$ Distance = Time × Speed

= Distance = 4 × 60 = 240 km

Now, to cover the same distance in 1.5 hours

Then,

$\therefore$ Speed $= \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$

$= \frac{240}{1.5} = \frac{2400}{15} = 160$ km/hr

**36.** According to the question

$\therefore$ Total Distance

= Speed × Time

$= \left(\frac{45\times40}{60} + \frac{60\times45}{60} + \frac{50\times3}{2}\right)$

= 30 + 45 + 75 = 150 km

Now, average speed

$= \frac{\text{Distance}}{\text{Total Time}}$

$= \frac{150}{(45+40+90)} = \frac{150}{175}\times60$

= 51.4 km/hr

**37.** According to the question

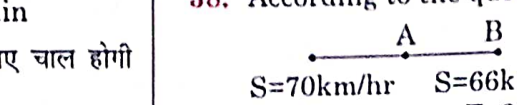
$\therefore$ Time taken to cross each other

$= \frac{\text{Length of both trains}}{\text{Relative speed}}$

$= \frac{(120+180)\times18}{(34+32)\times5}$

$= \frac{300\times18}{66\times5} = \frac{180}{11}$ sec

**38.** According to the question



∴ Total distance (Required)

$= (70 \times 5 + 66 \times 3)$

$= 350 + 198$

$= 548$ km

**39.** According to the question

| | Before | | After |
|---|---|---|---|
| Speed | 4 | : | 1 |
| Time | 1 | : | 4 |

Time = 3

↓

60 min

$1 \text{ unit} = \frac{60}{3} = 20 \text{ min}$

∴ Usual time $= 20 \times 1 = 20$ min

**40.** According to the question

∴ Total distance (कुल दूरी)

$= \left(40 \times \frac{7}{2} + 60 \times \frac{5}{2}\right)$

$= 140 + 150 = 290$ km

**41.** According to the question

A ——— Distance = 556 km ——— B

| Vishnu | Sudeep |
|---|---|
| Left → 10 am | Left → 2pm |
| Speed = 42 km/h | 55 km/h |

= Remaining distance after 4 hours (4 घंटे के बाद शेष दूरी)

$= 556 - 42 \times 4 = 556 - 168$

$= 388$ km

= They meeting at

$= \frac{\text{Remaining Distance}}{\text{Relative speed}}$

$= \frac{388}{97} = 4$ hours

Required time = 2 pm + 4 hours

= 6 p.m.

**42.** According to the question

For Bike A

Distance covered by Bike A

(बाइक A द्वारा तय दूरी)

$= 30 \times 2 = 60$ km

For Bike B

$\therefore \text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}} = \frac{60}{35} = \frac{12}{7}$

∴ Ratio of Time taken

(लिए गए समय का अनुपात)

| Bike A | | Bike B |
|---|---|---|
| 2 | : | $\frac{12}{7}$ |
| 7 | : | 6 |

**43.** According to the question

For Scooter,

$\therefore \text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}} = \frac{245}{7}$

$= 35$ km/h

For electric cycle

∴ Speed of cycle

$= \frac{3}{7} \times 35 = 15$ km/hr

= Distance covered in 4 hours

$= 15 \times 4 = 60$

**44.** Let both trains meet after t hours

∴ Distance = Speed × time

∴ $60t - 50t = 110$

$\Rightarrow 10t = 110$

$\Rightarrow t = 11$ hours

∴ Required distance

$\Rightarrow 60t + 50t = 110\ t = 110 \times 11$

$= 1210$ km

**45.** Let the length of train be x meter and speed of the train be y km/hour

$\therefore \text{Speed} = \frac{x + 600}{54} = \frac{x + 350}{36}$

(speed will be same in both the condition)

$= 2x + 1200 = 3x + 1050$

$= x = 150$ m

and speed of the train

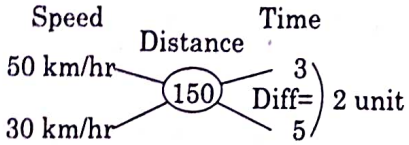
$\therefore S = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$

$= \frac{150 + 600}{54} = \frac{750}{54} = 13.89$ m/s

$= 13.89 \times \frac{18}{5} = 50$ km/hr

Hence only (ii) statement will be true

**46.** By LCM method




Difference of time = 2 unit

↓

20 min

∴ 1 unit = 10 minutes

∴ 3 unit = 30 minutes

∴ Required Distance

$= 50 \times \frac{30}{60} = 25$ km

**47.** Let the original speed of the aircraft be x km/hr

$\therefore \text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}}$

$\therefore \frac{30}{60} = \frac{900}{(x - 300)} - \frac{900}{x}$

Let the speed, x = 900 km/hr (it will prove the above equation)

So, original speed of aircraft

= 900 km/hr

∴ Required time

$= \frac{\text{Distance}}{\text{Original speed}}$

$= \frac{900}{900} = 1$ hr

**48.** प्रति घंटे ठहराव की अवधि

$= \left(\frac{\text{चालों का अंतर}}{\text{तेज चाल}} \times 60\right)$ मिनट

$= \left(\frac{60 - 42}{60}\right) = \frac{18 \times 60}{60} = 18$ मिनट

**49.** माना व्यक्ति द्वारा तय की गई दूरी x km

$\therefore \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$\left(3 + \frac{48}{60}\right) = \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} + \frac{x}{6}$

$\Rightarrow 3\frac{4}{5} = \frac{20x + 15x + 12x + 10x}{60}$

$\Rightarrow \frac{19}{5} = \frac{57x}{60}$

$\Rightarrow x = \frac{19 \times 60}{57 \times 5} = 4$

तब कुल दूरी $= 4 \times 4 = 16$ km

**50.** माना स्थान A और B के बीच की दूरी x km है।

$\therefore$ समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$\Rightarrow 14\frac{2}{3}$ hours $= \frac{x}{90} + \frac{x}{75}$

$\Rightarrow \frac{44}{3} = \frac{5x+6x}{450}$

$\Rightarrow 11x = \frac{44 \times 450}{3}$

$\Rightarrow x = \frac{44 \times 450}{3 \times 11} = 600$ km

**51.** Abhay's speed = x km/hr

Sameer's speed = y km/hr

$\therefore \frac{30}{x} - \frac{30}{y} = 2$ ... (i)

and $\frac{30}{y} - \frac{30}{2x} = 1$ ... (ii)

On adding

$\frac{30}{x} - \frac{30}{2x} = 3$

$\Rightarrow \frac{60-30}{2x} = 3$

$\Rightarrow \frac{30}{2x} = 3$

$\Rightarrow 6X = 30$

$\Rightarrow x = 5$ km/hr

**52.** In same time they cover 180 km and 120 km respectively

Rate of speeds = 180 : 120

= 3 : 2

**53.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ पार करने का समय

$= \frac{\text{दोनों रेलगाड़ियों की लंबाई}}{\text{सापेक्ष चाल}}$

$\Rightarrow 60 = \frac{(180+y) \times 18}{(92-74) \times 5}$

where (यहाँ) y दूसरी रेल की लंबाई है।

$\Rightarrow 60 = \frac{(180+y) \times 18}{18 \times 5}$

$\Rightarrow 180 + y = 300$

$\Rightarrow$ Y = 120 m

**54.** माना रेलगाड़ी y की लंबाई x meter है।

$\therefore$ समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$\Rightarrow 22 = \frac{(345+x) \times 18}{(50+76) \times 5}$

$\Rightarrow 110 = \frac{(345+x) \times 18}{126}$

$\Rightarrow 110 \times 7 = 345 + x$

$\Rightarrow x = 425$ m

अब, रेलगाड़ी y 905 m पुल को पार करेगी

समय $= \frac{(905+425) \times 18}{76 \times 5}$

समय = 63 sec

**55.** माना कार की गति x km/hr

प्रश्नानुसार,

बस की चाल $\times \left(\frac{6}{5}\right) = x$ km/hr

$\Rightarrow$ बस की चाल $= \frac{5x}{6}$ km/hr

$\therefore$ रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{1200}{15} = 80$ km/hr

अब प्रश्नानुसार,

$\therefore$ बस की चाल $= \left(\frac{5}{4}\right) \times$ (ट्रेन की गति)

$\Rightarrow \frac{5x}{6} = \frac{5}{4} \times 80$

$\Rightarrow x = 120$ km/hr

$\therefore$ 7 घंटे में तय की दूरी

दूरी $= 120 \times 7 = 840$ km

**56.** प्रश्नानुसार,

कुल दूरी = 24 km

माना तय की दूरी : शेष दूरी Total

7 : 11 = 18

↓

24

$\Rightarrow 1$ unit $= \frac{24}{18} = \frac{4}{3}$

तय की गई दूरी $= \frac{7 \times 4}{3} = \frac{28}{3}$ km

$\therefore$ चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$= \frac{28}{3 \times \left(1 + \frac{1}{3}\right)} = \frac{28 \times 3}{3 \times 4} = 7$ km/hr

**57.** प्रश्नानुसार,

$\therefore$ समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$\Rightarrow$ समय $= \frac{272}{40} + \frac{85}{50} = \frac{68}{10} + \frac{17}{10}$

$= \frac{68+17}{10} = \frac{85}{10} = 8.5$ hours

अब औसत चाल

$= \frac{272+85}{8.5} = 42$ km/hr

**58.** Let the distance travelled by bicycle x km. (माना साइकिल से तय दूरी = x km)

$\therefore$ Time $= \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}}$

$\Rightarrow 4$ hours $= \frac{(44-x)}{7} + \frac{x}{15}$

$\Rightarrow 4 = \frac{15(44-x)+7x}{105}$

$\Rightarrow 4 = \frac{660-15x+7x}{105}$

$\Rightarrow 420 = 660 - 8x$

$\Rightarrow 8x = 660 - 420 = 240$

$\therefore$ x = 30 km

**59.** प्रति घंटे ठहराव की अवधि

$\left(\frac{\text{चालों का अंतर}}{\text{तेज चाल}}\right) \times 60$ min

$= \left(\frac{60-48}{60}\right) \times 60 = 12$ min

**60.** माना पैदल द्वारा तय की दूरी x km है।

$\therefore$ समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow 3 = \frac{x}{4} + \frac{(30-x)}{12}$

$\Rightarrow 3 = \frac{3x+30-x}{12} = \frac{2x+30}{12}$

$\Rightarrow 2x + 30 = 36$

$\Rightarrow x = \frac{6}{2} = 3$ km

अब पैदल और साइकिल द्वारा तय की दूरी का अनुपात

| पैदल | | साइकिल |
|---|---|---|
| 3 | : | 27 |
| 1 | : | 9 |

61. प्रश्नानुसार,

माना दूसरी ट्रेन की लंबाई y meter है।

$\therefore$ समय $= \frac{\text{ट्रेनों की लंबाई}}{\text{चाल}}$

$\Rightarrow 27 = \frac{(350+y)\times 18}{(52+48)\times 5}$

$\Rightarrow 27 = \frac{(350+y)\times 18}{100\times 5}$

$\Rightarrow 2y = 800$

$\Rightarrow y = 400$ m

62. According to the question

$\leftarrow$ 47.5 km $\rightarrow$

$S_1$=14km/h Initial point $S_2$=24km/h

So, required time

$= \frac{47.5}{14+24} = \frac{47.5}{38} = 1\frac{1}{4}$ hr

63. According to the quesrtion

$\therefore$ Distance between two towns

= Time × Speed

= Distance = 8 × 55 = 440 km

Now, New Speed = 55 + 25

= 80 km

$\therefore$ Required

Time $= \frac{440}{80} = 5.5$

= 5.5 hour

$\therefore$ Save time = 8 – 5.5

= 2 h, 30 min

64. प्रश्नानुसार,

ट्रक द्वारा लिया गया समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$\Rightarrow$ समय $= \frac{140}{35}+\frac{30}{60}+\frac{30}{60}$

$= 4+\frac{1}{2}+\frac{1}{2} = 5$ hours

अब ट्रक की औसत चाल

$= \frac{140+20+30}{5} = \frac{190}{5}$

= 38 km/hr

65. According to the question

Length = 230 m

S = 60 km/hr

$\Rightarrow \therefore$ Required time to cross the man

$= \frac{(230+115)\times 18}{(60+9)\times 5}$

$= \frac{345\times 18}{69\times 5} = \frac{5\times 18}{5}$ =18 sec

66. माना ट्रेन X की लंबाई x m

तब ट्रेन y की लंबाई = 3x meter

प्रश्नानुसार,

$\therefore$ समय $= \frac{\text{ट्रेनों की लंबाई}}{\text{सापेक्ष चाल}}$

$16 = \frac{(x+3x)\times 18}{(50+58)\times 5}$

$\Rightarrow 80 = \frac{4x\times 18}{108}$

$\Rightarrow 4x = 80\times 6 = 480$

$\Rightarrow x = 120$ m

तब train y की लंबाई

= 3 × 120 = 360 m

अब, ट्रेन Y किसी पुल को पार करने में 54 sec लेती है।

इसलिये

$54 = \frac{(360+x)\times 18}{50\times 5}$

x = 390 m

67. Speed of plane $= \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$

$= \frac{6000}{8} = 750$ km/hr

New speed = (750 + 250) km/hr

= 1000 km/hr

$\therefore$ Required time $= \frac{9000}{1000}$

= 9 hours

68. Time taken by Kamal

$= \frac{100}{18\times\frac{5}{18}} = 20$ seconds

$\therefore$ Time taken by Bimal

= 20 + 5 = 25 sec

$\therefore$ Bimal's speed

$= \frac{100}{25} = 4$ m/sec

$= \frac{4\times 18}{5} = 14.4$ km/hr

69. According to the question

$\therefore$ When A runs 800 m, B runs 760 m

$\therefore$ When A runs 200 m, B runs

$= \frac{760}{800}\times 200 = 190$

Again, when B runs 500 m, C runs 495 m

$\therefore$ when B runs 190 m, C runs

$= \frac{495}{500}\times 190 = 188$ /m

$\therefore$ Hence, A will beat C by 200 – 188.1 = 11.9 m in a race of 200 m

# 14 नाव और धारा (Boat and Steam)

1. Ajay can row his boat in still water, at a speed of 5 km/hr. If the speed of the stream in 4 km/hr, how long will he take to a distance of 30 km downstream?
अजय शांत पानी में 6 किमी प्रति घंटा की गति से अपनी नाव चला सकता है। यदि धारा की गति 4 किमी प्रति घटा है तो वह धारा के अनुकूल 30 किमी की दूरी कितने समय में तय करेगा?
**(SSC GD, 5/3/2019, Shift-II)**
(a) 4 hours (b) 3 hours
(c) 2 hours (d) 5 hours

2. A man rows 40 km upstream in 8 hours and a distance of 36 km downstream in 6 hours. Then speed of stream is:
एक आदमी 8 घंटे में धारा के प्रतिकूल 40 किमी और धारा के अनुकूल 36 किमी की दूरी 6 घंटे में तय करता है, तो धारा की गति है- **(CHSL, 2016)**
(a) 0.5 km/hr (b) 1.5 km/hr
(c) 1 km/hr (d) 3 km/hr

3. If a boat goes 100 km downstream in 10 hours and 75 km upstream in 15 hours, then the speed of the stream is :
एक नाव 10 घंटे में धारा के अनुकूल 100 किमी और 15 घंटे में 75 किमी धारा के प्रतिकूल जाती है तो धारा की गति है- **(CHSL, 2016)**
(a) 2 km/hr (b) 2.5 km/hr
(c) 3 km/hr (d) 3.5 km/hr

4. The speed of a stream is 3 km/h and the speed of a man in still water is 5 km/h. The time taken by the man to swim 26 km downstream is:
एक धारा की गति 3 किमी प्रति घंटा है और शांत पानी में व्यक्ति की गति 5 किमी प्रति घंटा है। उस व्यक्ति द्वारा धारा के अनुकूल 26 किमी तैरने में लिया गया समय है।
(a) $8\frac{2}{3}$ hours (b) $3\frac{1}{4}$ hours
(c) 13 hours (d) $5\frac{1}{5}$ hours

5. Speed of a boat along and against the current are 12 km/hr and 8 km/hr respectively. Then the speed of the current in km/hr is:
एक नाव की गति धारा के साथ और विपरीत दिशा में क्रमश: 12 किमी प्रति घंटा और 8 किमी प्रति घंटा है, तो धारा की गति किमी प्रति घंटा में है- **(MTS, 2013)**
(a) 5 (b) 4
(c) 3 (d) 2

6. A man rows upstream 36 km and downstream 48 km taking 6 hours each time. The speed of the current is:
एक आदमी धारा के प्रतिकूल 36 किमी और धारा के अनुकूल 48 किमी की दूरी तय करता है। हर बार 6 घंटे लेते हुए धारा की गति होती है- **(CGL, 2015)**
(a) 0.5 km/hr (b) 2 km/hr
(c) 1 km/hr (d) 1.5 km/hr

7. A boat goes 6 km an hour in still water, but takes thrice as much time in going the same distance against the current. The speed of the current is:
एक नाव शांत जल में 6 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है लेकिन धारा के विपरीत समान दूरी पर जाने में तीन गुना अधिक समय लेती है, धारा की गति है- **(CGL, 2013)**
(a) 4 km/hr (b) 5 km/hr
(c) 3 km/hr (d) 2 km/hr

8. A person can row $7\frac{1}{2}$ km an hour in still water and he finds that it takes him twice as long to row up as to row down the river. The speed of the stream is:
एक व्यक्ति शांत पानी में प्रति घंटे $7\frac{1}{2}$ किमी की दूरी तय कर सकता है और उसे पता चलता है कि उसे नदी के विपरीत जाने में धारा के साथ जाने से गति से दोगुना समय लगता है। **(CHSL, 2011)**
(a) 2 km/hr (b) 3 km/hr
(c) $2\frac{1}{2}$ km/hr (d) $3\frac{1}{2}$ km/hr

9. The speed of a boat along the stream is 12 km/hr and against the stream is 8 km/hr and against the stream is 8 km/hr. The time taken by the boat to sail 24 km in still water is:
धारा के साथ एक नाव की गति 12 किमी प्रति घंटा है। धारा की विपरीत 8 किमी प्रति घंटा है। नाव द्वारा शांत पानी में 24 किमी की दूरी तय करने में लिया गया समय है-
(a) 2 hours (b) 3 hours
(c) 2.4 hours (d) 1.2 hours

10. A boat can go 10 kmps upstream and 11 km downstream in a total time of 52 minnutes. If the speed of the stream is 5 km/h, then what is the speed of the boat when going downstream?
एक नाव कुल 52 मिनट में 10 किमी धारा के प्रतिकूल और 11 किमी धारा के अनुकूल जा सकती है। यदि धारा की गति 5 किमी प्रति घंटा है तो धारा के अनुकूल जाने पर नाव की गति क्या है?
**(SSC GD, 16/11/2021, Shift-III)**
(a) 30 (b) 20
(c) 35 (d) 25

11. A person can row a yacht along the stream at speed of 9 km/h

and against the stream at a speed of 7 km/h. The speed of the stream is:

एक व्यक्ति 9 किमी प्रति घंटा की गति से धारा के साथ एक नौका को चला सकता है और धारा के विपरीत 7 किमी/घंटा। तब धारा की गति है-

**(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)**

(a) 1 km/h (b) 1.5 km/h

(c) 2 km/h (d) $\frac{3}{4}$ km/h

**12.** A boat goes 10 km upstream and 12 km downstream in 4 hours. It can go $7\frac{1}{2}$ km upstream and 7 km downstream in $2\frac{3}{4}$ hours. What is the speed of boat when going upstream?

एक नाव धारा के प्रतिकूल 10 किमी और धारा के अनुकूल 12 किमी 4 घंटे में जाती है, यह $7\frac{1}{2}$ किमी धारा के प्रतिकूल और 7 किमी धारा के अनुकूल $2\frac{3}{4}$ घंटे में जाती है। धारा के प्रतिकूल जाने पर नाव की गति क्या है?

**(SSC GD, 24/11/2021, Shift-I)**

(a) 7 km/h (b) 4 km/h

(c) 6 km/h (d) 8 km/h

**13.** A motor boat covers a distance of 24 km/h upstream in one hour more than the time taken to cover the same distance downstream. If the speed of the current of the river is 2 km/h, then what is the speed of the boat in upstream travel?

एक मोटरबोट धारा के प्रतिकूल 24 किमी की दूरी को धारा के अनुकूल समान दूरी को तय करने में लगने वाले समय से एक घंटे अधिक लेती है। यदि नदी की धारा 2 किमी/घंटा है, तो धारा के प्रतिकूल यात्रा में नाव की गति क्या है?

**(SSC GD, 26/11/2021, Shift-II)**

(a) 8 km/h (b) 6 km/h

(c) 10 km/h (d) 9 km/h

**14.** A train travels at an average speed of 40 km/h for $3\frac{1}{2}$ h and then travels at a speed of 60 km/h for $2\frac{1}{2}$ h. How for does the train travel in the entire 6h?

एक ट्रेन $3\frac{1}{2}$ घंटे के लिए 40 किमी/घंटा की औसत गति से यात्रा करती है और फिर $2\frac{1}{2}$ घंटे के लिए 60 किमी/घंटा की गति से यात्रा करती है। तब ट्रेन 6 घंटों में कितनी दूरी तय करेगी?

**(SSC GD, 2/11/2021, Shift-II)**

(a) 215 km (b) 245 km

(c) 270 km (d) 290 km

**15.** The time taken by a boat to go 34 km upstream is 25% more than the time it takes to go 40 km downstream. If the speed of the stream is 4 km/h, then what is the speed of the boat in the still water?

एक नाव द्वारा धारा के प्रतिकूल 34 किमी जाने में लिया गया समय, धारा के अनुकूल 40 किमी जाने में लगने वाले समय से 25% अधिक है। यदि धारा की गति 4 किमी/घंटा है, तो शांत जल में नाव की गति क्या है?

**(SSC GD, 30/11/2021, Shift-I)**

(a) 21 km/h (b) 24 km/h

(c) 20 km/h (d) 22 km/h

**16.** A man can row at 9 km/h in still water. It takes him equal time to go 33 km downstream and to go 21 km upstream. Find the speed of the stream (km/h),

एक आदमी शांत पानी में 9 किमी/घंटा की गति से नाव चला सकता है। यदि उसे धारा के अनुकूल 33 किमी जाने और धारा के प्रतिकूल 21 किमी जाने के लिए बराबर समय लगता है, तो धारा की गति ज्ञात कीजिए।

**(SSC GD, 2/12/2021, Shift-II)**

(a) 2 (b) 2.2

(c) 1.6 (d) 2.5

**17.** A boat can travel at a speed of 17 km/h in still water. If the speed of the stream is 2 km/h. How much time (in hours) will be taken by the boat to go 95 km downstream?

एक नाव जल में 17 किमी/घंटा की गति से यात्रा कर सकती है। यदि धारा की गति 2 किमी/घंटा में है तो नाव को धारा के अनुकूल 95 किमी जाने में कितना समय लगेगा?

**(SSC GD, 3/12/2021, Shift-III)**

(a) 6.3 (b) 6

(c) 5.6 (d) 5

**18.** A swimmer can swim at a speed of 12 km/h in still water. If a river is flowing at a speed of 2 km/h, then how much time will the swimmer take to swim 6 km upstream?

एक तैराक शांत जल में 12 किमी/घंटा की गति से तैर सकता है। यदि एक नदी 2 किमी/घंटा की गति से वह रही है, तो तैराक को 6 किमी धारा के प्रतिकूल तैरने में कितना समय लगेगा?

**(SSC GD, 6/12/2021, Shift-III)**

(a) 40 min (b) 36 min

(c) 28 min (d) 30 min

**19.** The speed of a boat in still water is 10 km/h. The time taken by the boat to go 35 km downstream is 1.25 times the time taken by it to go 14 km upstream. How much time will it take to go 60 km downstream?

शांत जल में एक नाव की गति 10 किमी/घंटा है। नाव द्वारा धारा के अनुकूल 35 किमी जाने में लिया गया समय, धारा के प्रतिकूल 14 किमी जाने के लिए उसके द्वारा लिए गए समय का 1.25 गुना है। 60 किमी अनुप्रवाह में जाने में उसे कितना समय लगेगा?

**(SSC GD, 17/11/2021, Shift-II)**

(a) 3 (b) 3.5

(c) 4 (d) 4.5

**20.** The speed of a boat in the direction of flow is 12 km/h and the time taken by the boat to travel 24 km in steel water at 8 km/h against the flow is:

प्रवाह की दिशा में किसी नौका की चाल 12 किमी/घंटा और प्रवाह के विपरीत 8 किमी/घंटा है। स्थिर पानी में 24 किमी चलने के लिए नौका द्वारा लिया जाने वाला समय है- **(GD, 2012)**

(a) 2 hours (b) 3 hours

(c) 2.4 hours (d) 1.2 hours

21. A boat takes half the time to go downstream as compared to going upstreeam for some distance, what will be the ratio of the speed of the boat in still water and that of the stream:

एक नौका को कुछ दूरी तक धारा के प्रतिकूल जाने की तुलना में धारा के साथ जाने में आधा समय लगता है। स्थिर जल में नौका की गति का धारा की गति से अनुपात क्या होगा? (CGL, 2015)

(a) 2 : 1 (b) 1 : 2
(c) 4 : 3 (d) 3 : 1

22. A man can cover a distance of 900 m upstream by boat in 12 minutes and come back to the starting point in 9 minutes. What is the speed of that man in still water.

एक आदमी नाव द्वारा, धारा के प्रतिकूल 900 मीटर की दूरी 12 मिनट में तय कर सकता है और आरंभिक बिंदु पर 9 मिनट में वापस आ सकता है। उस आदमी की स्थिर जल में गति (किमी/घंटा) क्या है? (CGL, 2018)

(a) $4\frac{1}{2}$ (b) 6
(c) $5\frac{1}{4}$ (d) 5

23. A boat travels 60 km upstream and 20 km downstream in 4 hours. Same boat travels downstream 40 km and 40 km upstream in 6 hours. What is the speed of stream (km/h)?

एक नाव 4 घंटे में धारा के साथ 60 किमी तथा धारा के विपरीत 20 किमी चलती है। वही नाव 6 घंटे में धारा के साथ 40 किमी तथा धारा के विपरीत 40 किमी चलती है। धारा की गति (किमी/घंटा) क्या है? (CPO, 2017)

(a) 24 (b) 16
(c) 18 (d) 20

24. If the speed of the boat in still water is 20 km/h and the speed of the stream 5 km/h, then how much time will the boat take to travel 100 km at the speed of the stream?

यदि स्थिर जल में नौका की गति 20 किमी/घंटा है और धारा की गति 5 किमी/घंटा है, तो धारा की गति के साथ 100 किमी की यात्रा तय करने में नौका को कितना समय लगेगा?

(a) 2 hours (b) 3 hours
(c) 4 hours (d) 7 hours

25. In a fixed time, a boy swims double the distance along the current that he swims against the current. If the speed of the current is 3 km/h, the speed of the boy in still water is:

एक निश्चित समय में एक लड़का धारा के अनुदिश दोगुनी दूरी तक तैरता है जिससे वह धारा के विपरीत तैरता है। यदि धारा की गति 3 किमी/घंटा है तो शांत जल में लड़के की गति है- (CGL, 2018)

(a) 6 km/h (b) 9 km/h
(c) 10 km/h (d) 12 km/h

26. A man can row 30 km downstream and return in a total of 8 hours. If the speed of the boat in still water is four times the speed of the current, then the speed of the current is:

एक आदमी धारा के अनुकूल 30 किमी की दूरी तय कर सकता है और 8 घंटे में वापस आ सकता है। यदि शांत जल में नाव की गति धारा की गति से 4 गुना है, तो धारा की गति है- (CHSL, 2011)

(a) 1 km/h (b) 2 km/h
(c) 4 km/h (d) 3 km/h

27. A motor boat covers a certain distance downstream in a river in 3 hours. It covers the same distance upstream in 3 hours and a half. If the speed of water is 1.5 km/hr, then the speed of the boat in still water is:

एक नाव नदी में धारा के अनुकूल एक निश्चित दूरी 3 घंटे में तय करती है, यह समान दूरी को धारा के प्रतिकूल 3.5 घंटे में तय करती है, यदि पानी की गति 1.5 किमी/घंटा है तो शांत पानी में नाव की गति है- (CHSL, 2015)

(a) 17 km/hr (b) 19.5 km/hr
(c) 17.5 km/hr (d) 19 km/hr

28. Speed of motor boat in still water is 45 km/hr. If the motorboat travels 80 km along the stream in 1 hour 20 min, then the time taken by it to cover the same distance against the stream will be:

शांत जल में बोट की गति 45 किमी/घंटा है। यदि नाव धारा के साथ 80 किमी की यात्रा 1 घंटे 20 मिनट में करती है, तो धारा के विपरीत समान दूरी को तय करने में उसके द्वारा लिया समय होगा- (CPO, 2017)

(a) 3 hours
(b) 1 hour 20 minutes
(c) 2 hours, 40 minutes
(d) 2 hours 55 minutes

29. A boat moves downstream at the rate of 1 km in $7\frac{1}{2}$ minutes and upstream at the rate of 5 km an hour. What is the speed of the boat in the still water?

नाव धारा के अनुकूल $7\frac{1}{2}$ मिनट में 1 किमी की दर से चलती है और धारा के प्रतिकूल 5 किमी प्रति घंटे की दर से चलती है। शांत पानी में नाव की गति क्या है? (CGL, 2015)

(a) $3\frac{1}{2}$ km/hr (b) $6\frac{1}{2}$ km/hr
(c) 4 km/hr (d) 8 km/hr

30. A peson can cover a 4 km upstream in 1 hour 20 minutes and come back to the same place in just 24 minutes then how much time to go 13 km in still water:

एक व्यक्ति 1 घंटा 20 मिनट में पानी की धारा के विपरीत दिशा में 4 किमी दूरी तय कर सकता है और केवल 24 मिनट में उसी स्थान पर वापस आ जाता है। तो उसे स्थिर पानी में 13 किमी जाने के लिए कितना समय (घंटों में) लगेगा? (CGL, 2019)

(a) 2 (b) $3\frac{1}{2}$
(c) 3 (d) $2\frac{1}{2}$

31. A boat covers a distance of 64 km upstream in 8 hours and a distance of 120 km downstream

in 12 hours, what is speed of the boat in still water?

एक नाव ऊर्ध्वप्रवाह में 64 किमी की दूरी 8 घंटे में तय करती है एवं अनुप्रवाह में 120 किमी की दूरी 12 घंटे में तय करती है। नाव की शांत जल में चाल (मीटर/सेकेंड) क्या है? (MTS, 2019)

(a) 2.5 (b) 2

(c) 3.5 (d) 3

**32.** A boat moves along the stream at the speed of 8 km/h and in the opposite direction of the stream at the speed of 5 km/h, then what is the speed of the current?

एक नाव 8 किमी/घंटा की गति से धारा के साथ तथा 5 किमी/घंटा की गति से धारा की विपरीत दिशा में चलती है, तो धारा की गति क्या है?

(a) 2 km/h (b) 4 km/h

(c) $1\frac{1}{2}$ km/h (d) 3 km/h

**33.** If a man walks 13 km upstream of the river and 28 km downstream in both the cases. He tooks 5 hours what will be teh speed of the current of the rivers?

यदि एक आदमी नदी के प्रवाह के विपरीत 13 किमी और नदी के प्रवाह की दिशा में 28 किमी चलता है। दोनों ही अवस्था में 5 घंटे समय लगता है। तो नदी की धारा की गति क्या होगी?

(a) 0.5 km/h (b) 1 km/h

(c) 1.5 km/h (d) 2 km/h

**34.** A man can swim 5 km in still water if the speed of the current of the river is 1 km/h he takes 75 minutes to travel a distance and come what is the distance?

एक आदमी स्थिर जल में 5 किमी तैर सकता है। यदि नदी के धारा की चाल 1 किमी/घंटा है, उसे एक दूरी तक जाने और आने में 75 मिनट का समय लगता है। वह दूरी कितनी है?

(a) 2.5 km (b) 3 km

(c) 4 km (d) 5 km

**35.** A man takes $11\frac{1}{4}$ minutes to row a boat of $\frac{3}{4}$ km against the current and $7\frac{1}{2}$ minutes to return, find the speed of the person in still water.

एक व्यक्ति धारा के विरुद्ध नौका को तीन-चौथाई किमी खेने में $11\frac{1}{4}$ मिनट लेता है और वापस लौटने में $7\frac{1}{2}$ मिनट लेता है। स्थिर जल में व्यक्ति की गति बताइए।

(a) 2 km/h (b) 3 km/h

(c) 4 km/h (d) 5 km/h

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (b) | 2. | (a) | 3. | (b) | 4. | (b) | 5. | (d) | 6. | (c) | 7. | (a) | 8. | (c) | 9. | (c) | 10. | (a) |
| 11. | (a) | 12. | (b) | 13. | (a) | 14. | (d) | 15. | (a) | 16. | (a) | 17. | (d) | 18. | (b) | 19. | (d) | 20. | (c) |
| 21. | (d) | 22. | (c) | 23. | (b) | 24. | (c) | 25. | (b) | 26. | (b) | 27. | (b) | 28. | (c) | 29. | (b) | 30. | (a) |
| 31. | (a) | 32. | (c) | 33. | (c) | 34. | (b) | 35. | (d) | | | | | | | | | | |

## व्याख्या

### Some Important Points

यदि नाव की गति V km/hr और धारा की गति u km/hr है।

(i) नाव की गति, धारा के साथ (अनुप्रवाह)

$= (v + u)$ km/hr

(ii) Upstream (धारा के विपरीत)

$= (v - u)$ km/hr

यदि धारा की दिशा में नाव की चाल $v$ तथा धारा के विपरीत चाल $u$ हो, तो

(iii) शांत पानी में नाव की गति

$\left(\frac{v+u}{2}\right)$ = km/hr

(iv) धारा की गति

$= \left(\frac{v-u}{2}\right)$ km/hr

**1.** प्रश्नानुसार

आवश्यक समय

$= \frac{30}{6+4} = \frac{30}{10} = 3$ hours

**2.** धारा की गति

$= \frac{1}{2}\left(\frac{36}{6} - \frac{40}{8}\right) = \frac{1}{2} = 0.5$ km/hr

**3.** अनुप्रवाह की चाल = 10km/hr

उर्ध्व प्रवाह की चाल = 5 km/hr

∴ धारा की गति

$= \frac{1}{2}(10-5)$ km/hr

$= 2.5$ km/hr

**4.** Time = $\frac{\text{Distance}}{\text{Rate of downstream}}$

$= \frac{26}{5+3} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$ hours

**5.** वर्तमान की गति

$= \frac{1}{2}$ (अनुप्रवाह की चाल – उर्ध्व प्रवाह की चाल)

$= \frac{1}{2}(12-8) = 2$ km/hr

**6.** अनुप्रवाह नाव की चाल

$= \frac{48}{6} = 8 = 8$ km/hr

उर्ध्वप्रवाह की चाल = $\frac{36}{6} = 6$ km/hr

∴ धारा की चाल = $\frac{1}{2}$

(अनुप्रवाह की चाल – उर्ध्वप्रवाह की चाल)

$= \frac{1}{2}(8-6) = 1$ km/hr

∴ माना नाव की वर्तमान गति = x km/hr.

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow \frac{6}{6-x}=3$

$\Rightarrow 18-3x=6$

$\Rightarrow 3x=18-6$

$\Rightarrow x=\frac{12}{3}=4$ km/hr

8. माना धारा की चाल = x km/hr

$\therefore 2\left(\frac{15}{2}-x\right)=\frac{15}{2}+x$

$\Rightarrow 15-2x=\frac{15}{x}+x$

$\Rightarrow 3x=15-\frac{15}{2}=\frac{15}{2}$

$\Rightarrow x=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}=$ km/hr

9. माना की शांत जल में नाव की गति x km/hr और धारा की y km/hr, तब

$x+y=12$

$x-y=8$

$2x=20 \quad \Rightarrow x=10$ km/hr

∴ अभीष्ट समय

$=\frac{24}{10}=2.4$ hours

10. माना नाव की शांत जल में गति

= x km/hr

$\therefore \frac{10}{x-5}+\frac{11}{x+5}=\frac{52}{60}$

Option (a) से

Let x be 25 km/hr

$\Rightarrow \frac{10}{25-5}+\frac{11}{25+5}=\frac{52}{60}$

$\frac{10}{20}+\frac{11}{30}=\frac{52}{60}$

$\Rightarrow \frac{52}{60}=\frac{52}{60}$ (LHS = RHS)

∴ आवश्यक मान

= 25 + 5 = 30 km/hr

11. माना नाव की गति x km/hr

और वर्तमान की गति y km/hr

तब

$x+y=9$ km/hr

$x-y=7$ km/hr

$2x=16$

$\Rightarrow x=8$ km/hr

और

$8+y=9$

$\therefore y=9-8=1$ km/hr

12. प्रश्नानुसार

माना शांत जल में नाव की गति x km/hr और धारा की चाल y km/hr

अब,

$\frac{10}{x-y}+\frac{12}{x+y}=4 \quad \ldots$ (i)

और

$\frac{15}{2(x-y)}+\frac{7}{(x+y)}=\frac{11}{4} \ldots$ (ii)

जब समीकरण (i) × 7 और समीकरण (ii) × 12

तब हमें प्राप्त होता है

$\frac{70}{x-y}+\frac{84}{x+y}=28 \quad \ldots$ (iii)

$\frac{90}{x-y}+\frac{84}{x+y}=33 \quad \ldots$ (iv)

समीकरण (iv) – समीकरण (iii)

$\therefore \frac{20}{x-y}=5$

$\Rightarrow x-y=4$ km/hr

अभीष्ट मान = 4 km/hr

13. माना शांत जल में नाव की चाल x km/hr है।

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow \frac{24}{x-2}-\frac{24}{x+2}=1$ hour

Let the x = 10 km/hr

then

$\frac{24}{10-2}-\frac{24}{10+2}=1$

3 – 2 = 1 (LHS = RHS)

अब आवश्यक मान

= 10 – 2 = 8 km/hr

14. प्रश्नानुसार,

ट्रेन द्वारा तय की गई दूरी 6 hours

$\Rightarrow 40\times\frac{7}{2}+60\times\frac{5}{2}$

= 140 + 150 = 290 km

15. प्रश्नानुसार

माना शांत जल में की नाव की गति x km/hr

तब-

$\Rightarrow \left(\frac{34}{x-4}\right)=\frac{5}{4}\times\left(\frac{40}{x+4}\right)$

$\Rightarrow 136(x+4)=200(x-4)$

$\Rightarrow 136x+544=200x-800$

$64x=1344$

$x=21$ km/hr

16. माना की धारा की गति y km/hr

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow \left(\frac{33}{9+y}\right)=\left(\frac{21}{9-y}\right)$

$\Rightarrow 11(9-y)=7(9+y)$

$\Rightarrow 99-11y=63+7y$

$18y=36$

$y=2$ km/hr

17. प्रश्नानुसार,

∴ अभीष्ट समय

$=\frac{95}{17+2}=\frac{95}{19}=5$ hours

18. प्रश्नानुसार,

∴ अभीष्ट समय

$=\frac{6}{12-2}=\frac{6}{10}\times 60=36$ min

19. प्रश्नानुसार

माना की धारा की गति y km/hr

then

$\left(\frac{35}{10+y}\right)=1.25\times\left(\frac{14}{10-y}\right)$

$\Rightarrow \frac{35}{10+y}=\frac{5}{4}\left(\frac{14}{10-y}\right)$

$\Rightarrow 28(10-y)=14(10+y)$

$\Rightarrow 2(10-y)=(10+y)$

$\Rightarrow 20-2y=10+y$

$\Rightarrow 3y=20-10$

$\Rightarrow y=\frac{10}{3}=$ km/hr

∴ अभीष्ट समय

$=\frac{60}{10+\frac{10}{3}}=\frac{60}{\frac{30+10}{3}}$

$=\frac{60\times 3}{40}=\frac{3\times 3}{2}=4.5$

$= 4.5$ hours

20. यदि शांत जल में नौका की चाल $= x$ km/h एवं धारा की चाल $= y$ km/h हो, तो

$x + y = 12$

$x - y = 8$

$2x = 20$

$\Rightarrow x = 10$ km/h

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{24}{10} = 2.4$ hours

21. शांत जल में नौका की चाल $= x$ km/h

धारा की चाल $= y$ km/h

अनुप्रवाह चाल $= (x + y)$ km/h

ऊर्ध्वप्रवाह चाल $= (x - y)$ km/h

दूरी = चाल × समय

$\therefore (x - y) \times 2t = (x + y) \times t$

$\Rightarrow 2x - 2y = x + y$

$\Rightarrow 2x - x = y + 2y$

$\Rightarrow x = 3y$

$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{1} = 3 : 1$

22. अनुप्रवाह चाल $= \frac{900}{9} = 100$ m/min

ऊर्ध्वप्रवाह चाल $= \frac{900}{12} = 75$ m/min

$\therefore$ शांत जल में चाल

$= \frac{1}{2}(100 + 75)$ m/min

$= \frac{175}{2} \times \frac{60}{1000} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$ km/h

23. माना, नाव की अनुप्रवाह चाल $= u$ km/hr

ऊर्ध्वप्रवाह चाल $= v$ km/hr

प्रश्नानुसार,

$\frac{60}{u} + \frac{20}{v} = 4$ ... (i)

एवं

$\frac{40}{u} + \frac{40}{v} = 6$ ... (ii)

समीकरण (i) – (ii) से,

$\frac{60}{u} - \frac{20}{u} = 4 - 3$

$\Rightarrow \frac{40}{u} = 1$, $u = 40$ km/h

समीकरण (i) से

$\frac{60}{40} + \frac{20}{v} = 4$

$\Rightarrow \frac{20}{v} = 4 - \frac{3}{2} = \frac{8-3}{2} = \frac{5}{2}$

$\Rightarrow v = \frac{20 \times 2}{5} = 8$ km/h

$\therefore$ धारा की चाल $= \frac{1}{2}(u - v)$

$= \frac{1}{2}(40 - 8) = 16$ km/hr

24. नाव की अनुप्रवाह चाल

$= (20 + 5)$ km/h

$= 25$ km/h

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{100}{25} = 4$ hours

25. माना शांत जल में तैरने की गति $x$ km/h

$\Rightarrow$ अनुप्रवाह की चाल

$= (x + 3)$ km/hr

$\therefore$ उर्ध्व प्रवाह की चाल

$= (x - 3)$ km/hr

प्रश्नानुसार,

$(x + 3)t = 2(x - 3) \times t$

$\Rightarrow x + 3 = 2x - 6$

$\Rightarrow x = 9$ km/hr

26. माना धारा की गति $x$ km/hr, तो शांत जल में नाव की गति $= 4x$ km/hr

$\therefore$ अनुप्रवाह की चाल

$= 4x + x = 5x$ km/hr

उर्ध्वप्रवाह की चाल

$= 4x - x = 3x$ km/hr

$\therefore \frac{30}{3x} + \frac{30}{5x} = 8$

$\Rightarrow \frac{10}{x} + \frac{6}{x} = 8$

$\Rightarrow \frac{16}{x} = 8 \Rightarrow x = 2$ km/hr

27. माना शांत जल में नाव की चाल और दूरी $x$ km/hr और $y$ km है।

$\therefore$ अनुप्रवाह की चाल

$= (x + 1.5)$ km/hr

उर्ध्वप्रवाह की चाल

$= (x - 1.5)$ km/hr

प्रश्नानुसार,

$\frac{y}{x + 1.5} = 3$ ... (i)

$\frac{y}{x - 1.5} = \frac{7}{2}$ ... (ii)

समीकरण (i) को समीकरण (ii) के द्वारा भाग किये जाने पर

$\frac{x - 1.5}{x + 1.5} = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$

$\Rightarrow 7x - 10.5 = 6x + 9$

$\Rightarrow x = 10.5 + 9 = 19.5$ km/hr

28. माना धारा की गति $= x$ km/hr

$\therefore$ Rate downstream (अनुप्रवाह)

$= (x + 45)$ km/hr

$= \frac{80}{x + 45} = 1$ hour 20 min

$= \frac{4}{3}$ hours

$\Rightarrow 4x + 180 = 240$

$\Rightarrow 4x = 60$, $x = 15$ km/hr

उर्ध्वप्रवाह की चाल

$= 45 - 15 = 30$ km/hr

$\therefore$ अभीष्ट समय

$= \frac{80}{30} = \frac{8}{3}$

$= 2$ hours 40 min

29. अनुप्रवाह की चाल

$= \frac{1}{\frac{15}{2 \times 60}}$ km/hr

$= \frac{2 \times 60}{15} = 8$ km/hr

उर्ध्वप्रवाह की चाल $= 5$ km/hr

$\therefore$ शांत जल में नाव की गति

$= \frac{1}{2}$ (अनुप्रवाह की चाल + उर्ध्वप्रवाह की चाल)

$= \frac{1}{2}(8 + 5) = \frac{13}{2}$

$= 6\frac{1}{2}$ km/hr

30. उर्ध्व प्रवाह गति (upstream)

$$= \frac{4}{1\frac{20}{60}} = \frac{4\times3}{4} = 3 \text{ km/hr}$$

अनुप्रवाह गति (downstream)

$$= \frac{4}{\frac{24}{60}} = \frac{4\times60}{24} = 10 \text{ km/hr}$$

शांत जल में व्यक्ति की गति

$$= \frac{3+10}{2} = \frac{13}{2} \text{ km/hr}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट समय} = \frac{13}{\frac{13}{2}} = \frac{13\times2}{13}$$

$$= 2 \text{ hours}$$

**31.** उर्ध्वप्रवाह की गति $= \frac{64}{8} = 8$ km/hr

अनुप्रवाह की गति $= \frac{120}{12} = 10$ km/hr

∴ शांत जल में नाव की गति

$$= \frac{1}{2}(10+8) = 9 \text{ km/hr}$$

$$\Rightarrow \frac{9\times5}{18} = \frac{45}{18} = 2.5 \text{ meter/sec}$$

**32.** $x + y = 8$

$x - y = 5$

$- \quad + \quad -$

$2y = 3$

∴ y = धारा की गति

$$= \frac{3}{2} \text{ किमी/घंटा} = 1\frac{1}{2} \text{ किमी/घंटा}$$

**33.** माना आदमी की गति = X किमी/घंटा व धारा की गति = y किमी/घंटा

अतः धारा की दिशा में गति = x + y

धारा के विपरीत गति = x – y

$$\Rightarrow x + y = \frac{28}{5} = 5.6 \text{ किमी/घंटा} \quad \text{... (i)}$$

$$x - y = \frac{13}{5} = 2.6 \text{ किमी/घंटा} \quad \text{... (ii)}$$

(i) – (ii) से

$2y = 3$

$\Rightarrow y = 1.5$ किमी/घंटा

**34.** व्यक्ति की शांत जल में चाल

= 5 km/hr

धारा की चाल = 1 km/hr

$$\frac{\text{दूरी}}{\text{नाव + जल}} + \frac{\text{दूरी}}{\text{नाव – जल}} = \frac{75}{60}$$

$$\frac{\text{दूरी}}{6} + \frac{\text{दूरी}}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\text{दूरी}\left[\frac{2+3}{12}\right] = \frac{5}{4}$$

$$\text{दूरी} = \frac{5\times12}{4\times5} = 3 \text{ km}$$

**35.** माना की नाव की शांत जल में चाल x किमी/घंटा तथा धारा की चाल = y किमी/घंटा

$$\therefore \quad x - y = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{45}{4\times60}} = 4 \quad \text{... (i)}$$

$$x + y = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{15}{2\times60}} = 6 \quad \text{... (ii)}$$

समीकरण (i) और (ii) को जोड़ने पर

$2x = 10$

$x = 5$ किमी/घंटा

# 15 साझेदारी (Partnership)

1. P, Q and R invest money in the ratio 7 : 4 : 9 respectively. If at the end of the year they earn a total profit ₹ 6680. What is the total share of P and Q together?

P, Q तथा R क्रमश: 7 : 4 : 9 के अनुपात में राशि निवेश करते हैं। यदि वर्ष के अंत में वे कुल ₹ 6680 का लाभ कमाते हैं, तो P तथा Q का मिलाकर कुल हिस्सा क्या है?

**(SSC GD, 12/2/2019, Shift-I)**

(a) 3674 (b) 4254
(c) 4868 (d) 4124

2. J, K and L invest money in the ratio 15 : 20 : 27 respectively. If at the end of the year they earn a total profit ₹ 10230, what is the difference between the shares of K and L?

J, K तथा L 15 : 20 : 27 के अनुपात में राशि निवेश करते हैं। यदि वर्ष के अंत में वे कुल ₹ 10230 का लाभ कमाते हैं, तो K तथा L के हिस्सों के मध्य अंतर क्या है?

**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-I)**

(a) 1155 (b) 1275
(c) 1980 (d) 825

3. P and Q started a business with an investment of ₹ 28000 and ₹ 42000 respectively. P invests for 9 months and Q invests for one year. If the total profit at the end of the year is ` 21125, then what is the share of P?

P तथा Q क्रमश: ₹ 28000 तथा ₹ 42000 के निवेश के साथ एक व्यापार शुरू करते हैं। P, 8 महीने के लिए निवेश करता है तथा Q एक वर्ष के लिए निवेश करता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ ₹ 21125 है, तो P का हिस्सा क्या है?

**(SSC GD, 14/2/2019, Shift-I)**

(a) 14625 (b) 8750
(c) 12625 (d) 6500

4. Tina, Reena and Sheena started a business with an investment of ₹ 24000, ₹ 28000 and ₹ 20000 respectively. Tina invests for 8 months, Reena invests for 10 months and Sheena invests for one year. If total profit at the end of the year is ₹ 26810, then what is Tina's share?

टीना, रीना तथा शीना क्रमश: ₹ 24000, ₹ 28000 तथा ₹ 20000 निवेश के साथ एक व्यापार शुरू करते हैं। टीना 8 महीने के लिए निवेश करती है, रीना 10 महीने के लिए निवेश करती है तथा शीना एक वर्ष के लिए निवेश करती है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ ₹ 25810 है, तो टीना का हिस्सा क्या है?

**(SSC GD, 14/2/2019, Shift-II)**

(a) 8700 (b) 10150
(c) 7940 (d) 6960

5. P, Q and R invest ₹ 14000, ₹ 8000 and ₹ 24000 respectively to start a business. If the profit at the end of year 25480, then what is the difference beetween the share of P and Q?

P, Q तथा R एक व्यापार शुरू करने के लिए क्रमश: ₹ 14000, ₹ 18000 तथा ₹ 24000 निवेश करते हैं। यदि वर्ष के अंत में लाभ ₹ 25480 है, तो P तथा Q के हिस्से के मध्य अंतर क्या है?

**(SSC GD, 14/2/2019, Shift-II)**

(a) 2670 (b) 2140
(c) 1820 (d) 3480

6. A, B and C invest ₹ 14000, ₹ 18000 and ₹ 24000 respectively to start a business. If the profit at the end of the year is ₹ 25480, then what is the total share of A and B?

A, B तथा C एक व्यापार शरू करने के लिए क्रमश: ₹ 14000, ₹ 18000 तथा ₹ 24000 निवेश करते हैं। यदि वर्ष के अंत में लाभ ₹ 25480 है, तो A तथा B का कुल हिस्सा क्या है?

**(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)**

(a) 17290 (b) 14560
(c) 6370 (d) 19110

7. Mohit and Sumit start a business with an investment of ₹ 66000 and ₹ 84000 respectively. If at the end of the year they make profits in the ratio 11 : 9, then what will be the ratio of the time period of the capital invested by them?

मोहित तथा सुमित क्रमश: ₹ 66000 तथा ₹ 84000 निवेश के साथ व्यापार शुरू करते हैं। यदि वर्ष के अंत में 11 : 9 के अनुपात में लाभ कमाते हैं, तो उनके द्वारा निवेश की गई पूंजी की समय अवधि का अनुपात क्या होगा?

**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-II)**

(a) 14 : 9 (b) 33 : 42
(c) 9 : 11 (d) 7 : 11

8. Sumit, Ravi and Punit invest ₹ 45000, ₹ 81000 and ₹ 90000 respectively to start a business. The total profit at the end of the year is ₹ 4800. 30% of the total profit is donated to charity and the remaining profit is divided among them. Wht will Sumit's share?

सुमित, रवि तथा पुनित एक कारोबार शुरु करने के लिए क्रमश: ₹ 45000, ₹ 81000 तथा ₹ 90000 निवेश करते हैं। वर्ष के अंत में कुल लाभ ₹ 4800 होता है। कुल लाभ का 30% चैरिटी में दिया जाता है तथा शेष लाभ उनके बीच बाटा जाता है। सुमित का हिस्सा कितना होगा?

**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-III)**

(a) 1310 (b) 1400

(c) 1260 (d) 700

9. A started business with ₹ 45000 and B joined afterward with ₹ 30000. If the profit at the end of a year was divided in the ratio 2 : 1 respectively, then B would have joined A for business after.

A ने एक व्यापार की शुरूआत में ₹ 45000 की पूंजी निवेश की तथा कुछ समय बाद B ₹ 30000 निवेश कर उस व्यापार में शामिल हो गया। यदि एक वर्ष के अंत में उन्हें 2 : 1 के अनुपात में लाभ प्राप्त होता है तो ज्ञात करें B कितने समय के बाद व्यापार में शामिल हुआ?

(CHSL, 26/10/2020, Shift-II)

(a) 1 month (b) 2 month
(c) 3 month (d) 4 month

10. In a partnership business, B's capital was half of A's. If after 9 months, B withdrew half of his capital and after 2 months more. A withdrew $\frac{1}{4}$th of his capital, then the profit ratio of A and B will be:

एक साझेदारी के कारोबार में, B की पूंजी A की आधी थी। यदि 8 महीने के बाद, B अपनी पूंजी का आधा हिस्सा निकाल लेता है और उसके 2 महीने के बाद A अपनी पूंजी का $\frac{1}{4}$ भाग निकाल लेता है, तो A और B के लाभ का अनुपात क्या होगा?

(a) 10 : 23 (b) 23 : 10
(c) 5 : 2 (d) 2 : 5

11. A, B and C together start a business. Three times the investment of A equals four times the investment of B and the capital of B is twice that of C. The ratio of share of each in the profit:

A, B और C एक साथ मिलकर कोई कारोबार शुरू करते हैं। A के द्वारा किया गया निवेश का तीन गुना B के निवेश के चार गुना के बराबर है और B की पूंजी C की पूंजी की दोगुनी है। लाभ में प्रत्येक के हिस्से का अनुपात बताइए।

(a) 8 : 3 : 6 (b) 3 : 8 : 6
(c) 3 : 6 : 8 (d) 8 : 6 : 3

12. A starts some business with ₹ 80000. After 3 months B joins him with ₹ 70000. At the end of the year, in what ratio should they share the profit?

A ₹ 80000 की पूंजी निवेश करके एक व्यापार शुरू करता है। 3 माह के बाद B ₹ 70000 निवेश कर उस व्यापार में शामिल हो जाता है। ज्ञात करे वर्ष के अंत में उनहें किस अनुपात में लाभ प्राप्त होगा?

(a) 1 : 3
(b) 3 : 2
(c) 1 : 5
(d) None of these/इनमें से कोई नहीं

13. An investar invested his saving in the stock market. The value of his investments increased by 12% and 9% in the first year and the second year respectively. If the value of his investment afte rtwo years became ₹ 97664, then how much had he invested (in ₹)?

एक निवेशक ने शेयर बाजार में अपनी बचत का निवेश किया। उसके निवेश के मूल्य में क्रमश: पहले वर्ष में 12% और दूसरे वर्ष में 9% वृद्धि हुई। यदि दो साल के बाद उसके निवेश का मूल्य ₹ 97664 हो गया, तो उसने कितना निवेश (₹ में) किया था?

(a) 81000 (b) 75000
(c) 80000 (d) 72000

14. We have to divide a sum of ₹13950 among three persons A, B and C. B must get the double of A's share and C must get ₹ 50 less than the double of B's share. The share of A will be:

₹ 13950 की राशि को A, B तथा C में इस प्रकार बाटा जाता है कि B का हिस्सा A के हिस्से का 2 गुना हो तथा 7 का हिस्सा B के 2 गुने हिस्से से ₹ 50 कम हो। ज्ञात करें A का हिस्सा क्या है?

(a) 1950 (b) 1981.25
(c) 2000 (d) 2007.75

15. A started business with ₹ 45000 and B joined afterward with ₹ 30000. If the profit at the end of a year was divided in the ratio 3 : 1 respectively, then B would have joined A for business after.

A ने एक व्यापार की शुरूआत में ₹ 45000 की पूंजी निवेश की तथा कुछ समय बाद B ₹ 30000 निवेश कर उस व्यापार में शामिल हो गया। यदि एक वर्ष के अंत में उन्हें 3 : 1 के अनुपात में लाभ प्राप्त हुआ तो ज्ञात करें B कितने समय के बाद व्यापार में शामिल हुआ?

(a) 6 months (b) 2 months
(c) 3 months (d) 4 months

16. X and Y are partners in a business. They invest in the ratio 5 : 6. At the end of 8 months X withdraws his capital. If they receive profits in the ratio of 5 : 9, find how long Y's investment was used?

X तथा Y ने एक व्यापार में क्रमश: 5 : 6 के अनुपात में पूंजी निवेश की। 8 माह के बाद X ने अपनी निवेशित पूंजी वापस निकाल ली। यदि उन्हें 5 : 9 के अनुपात में लाभ प्राप्त हुआ हो, तो ज्ञात करें Y ने अपनी पूंजी कितने समय के लिए निवेश की?

(a) 12 months (b) 10 months
(c) 15 months (d) 14 months

17. A and B started a business investing amount of ₹ 185000 and ₹ 225000 respectively. If B's share in the profit earned by them is ₹ 9000 then what is the total profit earned by them together?

A तथा B ने क्रमश: ₹ 185000 तथा ₹ 225000 की पूंजी निवेश करके एक व्यापार शुरू किया। यदि B ने ₹ 9000 का लाभ प्राप्त किया, तो ज्ञात करें व्यापार में कुल लाभ कितना हुआ?

(a) 17400 (b) 16400
(c) 16800 (d) 17800

18. The investments made by X and Y are in the ratio 3 : 2. If 5% of total profit is donated and X gets ₹ 8550, as his share of profit then what is the amount of total profit?

X तथा Y अपनी पूंजी क्रमश: 3 : 2 के अनुपात में निवेश करते हैं। यदि कुल लाभ का 5% दान पात्र में जमा किया गया तथा X ने ₹ 8550 का लाभ प्राप्त

किया, तो कुल लाभ ज्ञात करें।
(a) 14000 (b) 15000
(c) 11050 (d) 12020

19. A, B and C enter into a partnership with capitals in the ratio 5 : 6 : 8. At the end of the business term, they received the profit in the ratio 5 : 3 : 12. Find the ratio of time for which they contributed their capitals?
A, B तथा C ने एक व्यापार शुरू किया तथा 5 : 6 : 8 के अनुपात में अपनी पूंजी निवेश की। यदि उन्होंने 5 : 3 : 12 के अनुपात में लाभ प्राप्त किया, तो ज्ञात करें उन्होंने अपनी पूंजी किस अवधि के अनुपात में निवेश की?
(a) 2 : 1 : 3 (b) 1 : 2 : 3
(c) 2 : 3 : 1 (d) 3 : 2 : 1

20. X, Y and Z enter into partnership. X invests $\frac{1}{4}$ part of total capital for one-fourth of the time. Y contributes $\frac{1}{5}$ of the capital for $\frac{1}{2}$ of the time. Z contgributes the remaining capital for the whole time. How should they divided a profit of ₹ 1140?
X ने किसी व्यापार में लगने वाली कुल पूंजी का $\frac{1}{4}$ भाग $\frac{1}{4}$ समय के लिए, Y ने $\frac{1}{5}$ भाग $\frac{1}{2}$ समय के लिए तथा Z ने शेष पूंजी पूरे समय के लिए निवेश किया। यदि कुल लाभ ₹ 1140 है, तो प्रत्येक का हिस्सा क्या होगा?
(a) 100, 160, 880
(b) 110, 140, 860
(c) 120, 150, 840
(d) 140, 170, 830

21. X and Y take a grass ground on lease ₹ 600 for grazing their animals. If X grazes 10 animals for 5 weeks and Y grazes 15 animals for 7 weeks. The ratio in which they should divide the rent is:
अपने पशुओं को चराने के लिए X और Y ने एक घास मैदान को ₹ 600 पट्टे (किराये) पर लिया। यदि X ने 10 पशुओं को 5 सप्ताह चराया तथा Y ने 15 पशुओं को 7 सप्ताह तक चराया, तो उन्हें आपस में किस अनुपात में किराया बांटना चाहिए?
(a) 1 : 2 (b) 10 : 21
(c) 11 : 20 (d) 2 : 1

22. A and B started a business investing amounts in the ratio of 4 : 3. If A has invested an additional amount of ₹ 20000, their ratio of investment would have been 3 : 2. The amount invested by A was:
A, B ने एक व्यापार शुरू किया। इस व्यापार में उन्होंने 4 : 3 के अनुपात में निवेश किया। यदि A ₹ 20000 और निवेश करता है तो उनके निवेश का अनुपात 3 : 2 हो जाता है, तो A ने कितने रुपये निवेश किए?
(a) 150000 (b) 160000
(c) 120000 (d) 130000

23. Three partner A, B and C started a business by investing ₹ 48000 each after 6 months A left the business after 10 months B left the business and after 12 months C left the business. If the total earned profit is ₹ 5250, then find the share of A, B and C.
A, B तथा C तीन साझेदार प्रत्येक ₹ 48000 की समान पूंजी निवेश करके एक व्यापार शुरू करते हैं। लेकिन A, 6 महीने बाद, B, 10 महीने बाद तथा C, 12 महीने बाद व्यापार से अलग हो जाता है। यदि कुल लाभ ₹ 5250 का हुआ हो, तो उसमें से A, B और C का हिस्सा कितना होगा?
(a) 1125, 1825, 2250
(b) 1125, 1800, 2200
(c) 1125, 1875, 2250
(d) 1175, 1256, 2350

24. A started a business by investing some money and B invested ₹ 5000 more than that of A. A remained in business for 5 months and B remained in business 1 month more than A. Out of the total profit of ₹ 26000, B got ₹ 6000 more than A. Find the capitals invested A and B.
A ने कुछ रुपये निवेश करके एक व्यापार शुरू किया तथा B ने A से ₹ 5000 अधिक निवेश किये। A, 5 महीने तक व्यापार में रहा तथा B उससे 1 महीना अधिक व्यापार में रहा। कुल लाभ ₹ 26000 का हुआ जिसमें से B को A से 6000 अधिक प्राप्त हुए। ज्ञात कीजिए कि A तथा B ने कितनी-कितनी पूंजी निवेश की?
(a) 29000, 18000
(b) 25000, 30000
(c) 15000, 10000
(d) 15000, 20000

25. 3 brothers divided ₹ 1620 among them in such a way that the share of second is equal to $\frac{5}{13}$ of share of other two, combined. What is the share of the second brother?
तीन भाईयों ने आपस में ₹ 1620 की राशि ऐसे बांटी कि दूसरे भाई को अन्य दो भाइयों के संयुक्त हिस्से का $\frac{5}{13}$ हिस्सा मिला। दूसरे भाई का हिस्सा कितना है?
(a) 1170 (b) 450
(c) 540 (d) 500

26. ₹ 94000 is divided among A, B and C such that 20% of A's share = 25% of B's shae = 15% of C's share. What is the share (in ₹) of C?
₹ 94000 को A, B तथा C में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि । के हिस्से का 20% = B के हिस्से का 25% = C के हिस्से का 15% है। C का हिस्सा (₹ में) क्या है?
(a) 23500 (b) 29500
(c) 40000 (d) 42000

27. A and B start a business together, with A as active partner. A invest ₹ 4000 and ₹ 2000 more after 8 months. B invests ₹ 5000 and withdraws ₹ 2000 after 9 months. Being the active partner, A takes ₹ 100 per month as allowance, from the profit. If the profit for the year is ₹ 6700, what is the

share of B?

A और B दोनों मिलकर एक व्यापार शुरू करते हैं जिसमें A सक्रिय भागीदार के रूप में कार्य करता है A इसमें ₹ 4000 का निवेश करता है और 8 महीने बाद फिर ₹ 2000 निवेश करता है। B इसमें ₹ 5000 निवेश करता है लेकिन 9 महीने बाद इसमें से ₹ 2000 निकाल लेता है। सक्रिय भागीदार होने के नाते A लाभ में से भत्ते के रूप में प्रतिमाह ₹ 100 लेता है। यदि वर्ष में ₹ 6700 का लाभ हुआ है तो B का शेयर क्या होगा?

(a) 3350 (b) 3250
(c) 2700 (d) 2800

28. A and B started a partnership business investing in the ratio of 2 : 5 . C joined them after 3 months with an amount equal to 4/5th of B. What was their profit (in ₹) at the end of the year if A got ₹ 16800 as his share?

A और B ने 2 : 5 के अनुपात में निवेश कर एक साझेदारी व्यापार शुरू किया। B के 4/5 वे हिस्से के बराबर राशि के साथ 3 महीनों के बाद C उनमें शामिल हो गया। उस वर्ष के अंत में उनका लाभ (₹ में) क्या था, यदि A को उसके हिस्से के रूप में 16800 रुपये मिले थे?

(a) 56000 (b) 100800
(c) 84000 (d) 117600

29. The ratio of the banjk balance of a three brothers A, B and C is 10 : 12 : 5. B transfers ₹ 60000 from his account to C's. The new ratio of the bank balances becomes 10 : 9 : 8. What is the bank balance of A (in ₹)?

तीन भाइयों A, B और C तीनों के बैंक बैलेंस का अनुपात 10 : 12 : 5 है। B अपने खाते से C के खाते में ₹ 60000 रुपये का स्थानांतरण करता है, तो उनके बैंक बैलेंस का नया अनुपात 10 : 9 : 8 हो जाता है। A का बैंक बैलेंस (₹ में) क्या है?

(a) 100000 (b) 200000
(c) 300000 (d) 400000

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (a) | 2. | (a) | 3. | (d) | 4. | (d) | 5. | (c) | 6. | (b) | 7. | (a) | 8. | (d) | 9. | (c) | 10. | (b) |
| 11. | (d) | 12. | (d) | 13. | (c) | 14. | (c) | 15. | (a) | 16. | (a) | 17. | (b) | 18. | (b) | 19. | (a) | 20. | (a) |
| 21. | (b) | 22. | (b) | 23. | (c) | 24. | (d) | 25. | (b) | 26. | (c) | 27. | (c) | 28. | (c) | 29. | (b) | 30. | (c) |

## व्याख्या

1. P, Q तथा R 7 : 4 : 9 के अनुपात में राशि निवेश करते हैं तो उनका लाभ का अनुपात भी 7 : 4 : 9 ही होगा।

P तथा Q का कुल हिस्सा

$$= \frac{6680 \times 11}{20} = 3674$$

2. K तथा L के हिस्सों का अंतर

$$= \frac{10230 \times 7}{62} = 1155$$

3.

| | P | | Q |
|---|---|---|---|
| Cap. | 28000 | | 42000 |
| Time | ×8 | | × 12 |
| | 224000 | | 504000 |
| | 225 | : | 504 |
| | 4 | : | 9 |

P का हिस्सा $= \frac{21125 \times 4}{13} = 6500$

4.

| Teena | Reena | Sheena |
|---|---|---|
| 24000 | 28000 | 20000 |
| ×8 | ×10 | × 12 |
| 192000 | 280000 | 240000 |
| 192 | 280 | 240 |
| 48 | 70 | 60 |
| 24 | 35 | 30 |

टीना का हिस्सा

$$= \frac{25810 \times 24}{89} = 6960$$

5.

| P | Q | R |
|---|---|---|
| 14000 | 18000 | 24000 |
| 7 : | 9 : | 12 |

7 : 9 : 12 यह अनुपात पूंजी का है और इसी अनुपात में लाभ होगा।

∴ P तथा Q के हिस्से का अंतर

$$= \frac{25480 \times 2}{28} = ₹\ 1820$$

6.

| A | B | C |
|---|---|---|
| 14000 | 18000 | 24000 |
| 7 : | 9 : | 12 |

A तथा B का हिस्सा

$$= \frac{25480 \times 16}{28} = ₹\ 14560$$

7. $\frac{66000 \times x}{84000 \times y} = \frac{11}{9}$

$$\frac{11x}{14y} = \frac{11}{9}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{11}{9} \times \frac{14}{11}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{14}{9}$$

x : y = 14 : 9

8. कुल लाभ = 4800
चैरिटी में दिये रुपये

$$= \frac{4800 \times 30}{100} = 1440$$

शेष लाभ = 4800 – 1440 = 3360

| सुमित | | रवि | | पुनित |
|---|---|---|---|---|
| 45000 : | | 81000 | : | 90000 |
| 45 | : | 81 | : | 90 |
| 5 | : | 9 | : | 10 |

सुमित का हिस्सा $= \frac{3360}{24} \times 5 = 700$

9. Formula (सूत्र)

$$\frac{\text{प्रथम निवेश}_1 \times \text{समय}_1}{\text{दूसरा निवेश}_2 \times \text{समय}_2} = \frac{\text{लाभ}_1}{\text{लाभ}_2}$$

$$\frac{45000 \times 12}{30000 \times T_2} = \frac{2}{1}$$

$T_2$ = समय$_2$ = 9

अत: B व्यवसाय में निवेश करता है
= 12 – 9 = 3 माह बाद

10. माना A की पूंजी = 4

| | | |
|---|---|---|
| निवेश × समय | 4 × 10 | 2 × 8 |
| निवेश × समय | 3 × 2 | 1 × 4 |
| लाभ अनुपात | 40 + 6 | 16 + 4 |
| | 46 : | 20 |
| | 23 : | 10 |

11. $A \times 3 = 4 \times B$

$$\frac{A}{B} = \frac{4}{3}$$

$$\therefore B = 2 \times C = \frac{B}{C} = \frac{2}{1}$$

लाभ का अनुपात = 8 : 6 : 3

12.

| | A | B |
|---|---|---|
| निवेश | 80000 | 70000 |
| | 8 | 7 |
| | \| | \| |
| समय | 12 | 9 |
| लाभ | 32 : | 21 |

लाभ का अनुपात = 32 : 21

13. $x + y + \frac{x \times y}{100}$

(दर X व Y रुपये लेने पर)

$$12 + 9 + \frac{12 \times 9}{100} = 22.08$$

100 + 22.08 = 122.08

122.08 unit = 97664

100 unit

$$= \frac{97664}{122.08} \times 100 = 80000$$

14. माना A का हिस्सा = x

| A | : | B | : | C |
|---|---|---|---|---|
| निवेश x | : | 2x | : | (4x – 50) |

(x + 2x + 4x – 50) = 13950

7x – 50 = 13950

7x = 14000

x = 2000

A का हिस्सा = 2000

15. Formula

$$\frac{\text{प्रथम निवेश}_1 \times \text{समय}_1}{\text{दूसरा निवेश}_2 \times \text{समय}_2} = \frac{\text{लाभ}_1}{\text{लाभ}_2}$$

$$\frac{45000 \times 12}{30000 \times T_2} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{36}{2T_2} = \frac{3}{1}$$

$6T_2 = 36$

$T_2 = 6$

अत: B व्यवसाय में निवेश करता है

= 12 – 6 = 6 माह बाद

16. $\frac{\text{प्रथम निवेश}_1 \times \text{समय}_1}{\text{दूसरा निवेश}_2 \times \text{समय}_2} = \frac{\text{लाभ}_1}{\text{लाभ}_2}$

$$\frac{5 \times 8}{6 \times T_2} = \frac{5}{9}$$

$30T_2 = 360$

$T_2$ = 12 माह

17.

| | A | B |
|---|---|---|
| निवेश | 185000 | 225000 |
| लाभ | 37 | 45 |

45 इकाई = 9000

$$82 \text{ इकाई} = \frac{9000}{45} \times 82 = 16400$$

18. माना कुल लाभ = 100 इकाई

दान देने के बाद बचा लाभ

= 100 – 5 = 95 इकाई

$$X \text{ का हिस्सा} = \frac{95}{5} \times 3 = 57 \text{ इकाई}$$

57 इकाई = 8550

$$100 \text{ इकाई} = \frac{8550}{57} \times 100$$

= 15000

**Alternate Method**

| X | Y |
|---|---|
| 3 | 2 |

3 unit = 8550

$$5 \text{ unit} = \frac{8550}{3} \times 5 = 14250$$

लाभ का 5% दान में दिया जाता है।

95% = 14250

$$100\% = \frac{14250}{95} \times 100$$

= 15000

19. लाभ = समय × निवेश किया गया

$$\text{Time} = \frac{\text{Profit}}{\text{Capital invested}}$$

$$\frac{5}{5} : \frac{3}{6} : \frac{12}{8}$$

$$1 : \frac{1}{2} : \frac{3}{2}$$

2 : 1 : 3

20.

| | X : | Y | Z |
|---|---|---|---|
| Capital | 5 | 4 | 11 |
| Time | 2 | 4 | 8 |
| Profit | 10 : | 16 : | 88 |
| | 5 : | 8 : | 44 |

(5 + 8 + 44) units = 1140

57 units = 1140

$$1 \text{ unit} = \frac{1140}{57} = 20$$

लाभ X = 20 × 5 = 100

लाभ Y = 20 × 8 = 160

लाभ Z = 20 × 44 = 880

21. कुल किराया = 600

| | X | Y |
|---|---|---|
| No. of animals | 10 | 15 |
| Time (in weeks) | 5 | 7 |
| Rent | 50 | 105 |
| | 10 : | 21 |

22. A तथा B की पूंजी का आरंभिक अनुपात

= 4 : 3

A ने 20 हजार और निवेश किया तो नया अनुपात = 3 : 2

$$\frac{4x + 20000}{3x} = \frac{3}{2}$$

8x + 40000 = 9x

x = 40000

A का आरंभिक निवेश = 4x

4 × 40000 = 160000

23.

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| निवेश | 48000 | 48000 | 48000 |
| Time | 6 | 10 | 12 |
| Profit | 6 | : 10 : | 12 |
| | 3 | : 5 : | 6 |

**Note:** जब भी पूंजी समान होती है तो लाभ समय के अनुपात में रहता है।

(3 + 5 + 6) इकाई = 5250

14 इकाई = 5250

1 इकाई = 375

Share A = 375 × 3 = 1125

Share B = 375 × 5 = 1875

Share C = 375 × 6 = 2250

1125, 1875, 2250

**24.** माना A ने निवेश की राशि = x

| | A | : | B |
|---|---|---|---|
| निवेश | x | : | (x + 5000) |

A का हिस्सा

$$= \frac{26000-6000}{2} = 10000$$

B का हिस्सा = 26000 – 10000

= 16000

$$\frac{\text{प्रथम निवेश}_1 \times \text{समय}_1}{\text{दूसरा निवेश}_2 \times \text{समय}_2} = \frac{\text{लाभ}_1}{\text{लाभ}_2}$$

$$\frac{x \times 5}{(x+5000) \times 6} = \frac{10000}{16000}$$

x = 15000

A का निवेश = 15000

B का निवेश = (15000 + 5000)

= 20000

**25.** दूसरा हिस्सा = $\frac{5}{13}$ of (1st + 3rd)

or

$$\frac{2nd}{1st+3rd} = \frac{5}{13}$$

∴ 1st + 2nd + 3rd = 13 + 5 = 18

18 units = 1620

1 unit = $\frac{1620}{18}$

5 unit = $\frac{1620}{18} \times 5 = 450$

दूसरे भाई का हिस्सा = 450

**26.** A × 20 = B × 25 = C × 15

A × 4 = B × 5 = C × 3

A : B : C

$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{3}$

$\frac{15:12:20}{60}$

15 : 12 : 20

47 unit = 94000

20 unit = $\frac{94000}{47} \times 20 = 40000$

**27.**

| A | : | B |
|---|---|---|
| 4000 × 8 | : | 5000 × 9 |
| 6000 × 4 | : | 3000 × 3 |
| 56 | : | 54 |
| 28 | : | 27 |

A को प्राप्त सक्रिय भागीदारी के रूप में कार्य करने के

= 100 × 12 = 1200

6700 – 1200 = 5500

55 unit = 5500

27 unit = $\frac{5500}{55} \times 27 = 2700$

**28.**

| A | B | C |
|---|---|---|
| 2 × 12 : | 5 × 12 : | $\frac{5\times4}{5} \times 9$ |
| 2 | : 5 | : 3 |

2 unit = 16800

10 unit = $\frac{16800 \times 10}{2} = 84000$

**29.**

| | A | : | B | : | C |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | | 12 | | 5 |
| | | | –3 unit | | +3 unit |
| New Ratio | 10 | | 9 | | 8 |

3 unit = 60000

1 unit = 20000

A का बैंक बैलेंस = 20000 × 10

= 200000



# 16 क्षेत्रमिति (Mensuration)

1. The area of two squares are 16 : 9. The ratio of their perimeter is:

दो वर्गों का क्षेत्रफल 16 : 9 है। उनके पैरामीटर का अनुपात है-

(SSC GD, 01/3/2019, Shift-I)

(a) 9 : 16 (b) 12 : 16
(c) 9 : 12 (d) 16 : 12

2. The area of a rectangle is $27m^2$ and its length is 3 times of its breadth. The perimeter of the rectangle is:

एक आयत का क्षेत्रफल 27 मीटर$^2$ है और इसकी लंबाई इसकी चौड़ाई के 3 गुना में है। आयत का परिमाप है-

(SSC GD, 01/3/2019, Shift-I)

(a) 28 cm (b) 12 cm
(c) 24 cm (d) 42 cm

3. A wheel makes 4000 revolution is covering a distance of 60 km. The radius of the wheel is:

एक पहिया 4000 चक्कर लगाता है। 60 किमी की दूरी तय कर रहा है। पहिए की त्रिज्या है-

(SSC GD, 01/3/2019, Shift-I)

(a) 4.68 m (b) 2.39 m
(c) 8 m (d) 8.25 m

4. The ratio of the areas of two triangles is 1 : 2 and the ratio of their bases is 3 : 4. What will be the ratio of their height?

दो त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 1 : 2 है और उनके आधारों का अनुपात 3 : 4 है। उनकी ऊँचाई का अनुपात क्या होगा?

(SSC GD, 13/2/2019, Shift-I)

(a) 1 : 3 (b) 4 : 3
(c) 2 : 1 (d) 2 : 3

5. Two parallelogram stand on equal bases and between the same paralle. The ratio of their areas is:

दो समचतुर्भुज समान आधारों पर और एक ही समानांतर के बीच खड़े होते हैं। उनके क्षेत्रफल का अनुपात है-

(SSC GD, 05/3/2019, Shift-II)

(a) 1 : 3 (b) 2 : 1
(c) 1 : 1 (d) 1 : 2

6. If the surface area of two spheres is in the ratio 49 : 25, then the ratio of their volumes wil be:

यदि दो गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 49 : 25 है, तो उनके आयतन का अनुपात होगा-

(SSC GD, 05/3/2019, Shift-II)

(a) 343 : 125 (b) 64 : 27
(c) 25 : 49 (d) 343 : 64

7. If the area of the base of a cone is increased then it becomes 1.96 times of original area. If the volume is increased by:

यदि किसी शंकु के आधार का क्षेत्रफल बढ़ा दिया जाए तो वह मूल क्षेत्रफल का 1.96 गुना हो जाता है। यदि आयतन बढ़ा दिया जाता है-

(SSC GD, 05/3/2019, Shift-II)

(a) 40% (b) 96%
(c) 141% (d) 100%

8. The capacity of a cylindrical tank is 246.4 liters. If the height is 4 meters, what is the diameter of the base? (use $\pi = 22/7$)

एक बेलनाकार टैंक की क्षमता 246.4 लीटर है। यदि ऊँचाई 4 मीटर है तो आधार का व्यास क्या है?

(SSC GD, 05/3/2019, Shift-III)

(a) 0.14 metres (b) 2.8 metres
(c) 0.28 metres (d) 1.4 metres

9. The diagonal of a squae A is (a + b). The diagonal of a square whose area is twice the area of square A is:

एक वर्ग A का विकर्ण (a + b) है। एक वर्ग का विकर्ण जिसका क्षेत्रफल वर्ग A के क्षेत्रफल का दोगुना है-

(SSC GD, 05/3/2019, Shift-III)

(a) $2(a+b)$ (b) $\sqrt{2}(a-b)$
(c) $\sqrt{2}(a+b)$ (d) $2(a+b)^2$

10. The base area of a cuboid is 34 sq cm and height is 3.5 cm. What is the volume of cuboid?

एक घनाभ का आधार क्षेत्रफल 34 वर्ग सेमी और ऊँचाई 3.5 सेमी है। घनाभ का आयतन क्या है?

(SSC GD, 06/3/2019, Shift-I)

(a) 125 cm$^3$ (b) 97 cm$^3$
(c) 119 cm$^3$ (d) 108 cm$^3$

11. If the length of a rectangle is increased in the ratio 4 : 5 and its breadth is decreased in the ratio 3 : 2, then it area will be decreased in the ratio:

यदि किसी आयत की लंबाई को 4 : 5 के अनुपात में बढ़ा दिया जाए और उसकी चौड़ाई को 3 : 2 के अनुपात में घटा दिया जाए, तो उसका क्षेत्रफल अनुपात में कम हो जाएगा-

(SSC GD, 06/3/2019, Shift-I)

(a) 2 : 1 (b) 4 : 3
(c) 10 : 3 (d) 6 : 5

12. What is the perpendicular distance (in cm) between the parallel sides of a trapezium whose area is 108 sq cm and the length of the parallel sides area 9 cm and 36 cm?

एक समलंब की समानांतर भुजाओं के बीच की लंबवत् दूरी क्या है जिसका क्षेत्रफल 108 वर्ग सेमी है और समानांतर भुजाओं की लंबाई 9 सेमी और 36 सेमी है। (SSC GD, 06/3/2019, Shift-II)

(a) 7 cm (b) 3.6 cm
(c) 6 cm (d) 4.8 cm

13. Find the total surface area of a cube whose volume is 64 $cm^3$.
एक घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका आयतन 64 $cm^3$ है।
(SSC GD, 06/3/2019, Shift-II)
(a) 84 $cm^2$ (b) 64 $cm^2$
(c) 16 $cm^2$ (d) 96 $cm^2$

14. Area of a rhombus is 175 $cm^2$. Length of one diagonal is 25 cm. What is the length of other diagonal?
एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 175 सेमी$^2$ है। एक विकर्ण की लंबाई 25 सेमी है। अन्य विकर्ण की लंबाई क्या है?
(SSC GD, 08/3/2019, Shift-II)
(a) 12 cm (b) 14 cm
(c) 10 cm (d) 15 cm

15. The volume of a frustum of a cone with radii 8 cm and 10 cm and height is 21 cm is: (take $\pi = 22/7$)
एक शंकु के छिन्नक का आयतन, जिसकी त्रिज्या 8 सेमी और 10 सेमी है और ऊँचाई 21 सेमी है-
(SSC GD, 08/3/2019, Shift-II)
(a) 5368 $cm^3$ (b) 4328 $cm^3$
(c) 6112 $cm^3$ (d) 4816 $cm^3$

16. If the diameter of a circle increases by 15%, then what will be the percentage increase in its area?
यदि एक वृत्त का व्यास 15% बढ़ जाता है, तो उसके क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?
(SSC GD, 11/2/2019, Shift-II)
(a) 35.75% (b) 30.3%
(c) 25% (d) 32.25%

17. The perimeter of a square and a circle are same. If the area of the circle is 1386 $cm^2$, then what will be the area of the square?
एक वर्ग और एक वृत्त का परिमाप समान है। यदि वृत्त का क्षेत्रफल 1386 सेमी$^2$ है, तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा?
(a) 1089 $cm^2$ (b) 841 $cm^2$
(c) 1024 $cm^2$ (d) 1225 $cm^2$

18. The side of a triangle are in the ratio 5 : 2 : 1. If the perimeter of the triangle is 88 cm, then what will be the length of the largest side?
एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 5 : 2 : 1 है। यदि त्रिभुज का परिमाप 88 सेमी है, तो सबसे बड़ी भुजा की लंबाई क्या होगी?
(SSC GD, 12/2/2019, Shift-III)
(a) 38 cm (b) 40 cm
(c) 55 cm (d) 44 cm

19. Height of a right circular cone is 28 cm. If diameter of its base is 42 cm, then what will be the curved surface area of the cone?
एक लम्ब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई 28 सेमी है। यदि इसके आधार का व्यास 42 सेमी है, तो शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?
(SSC GD, 12/2/2019, Shift-III)
(a) 4620 $cm^2$ (b) 170 $cm^2$
(c) 2310 $cm^2$ (d) 1540 $cm^2$

20. Height of a right circular cone is 8 cm. If diameter of its base is 12 cm, then what will be the curved surface area of the cone?
एक लंब वृत्तीय वेलन की ऊँचाई 8 सेमी है यदि उसके आधार का व्यास 12 सेमी है, तो शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?
(a) 1056/7 $cm^2$ (b) 1320/7 $cm^2$
(c) 1440/7 $cm^2$ (d) 2112?7 $cm^2$

21. The area of a square and a rectangle are equal. The length of the rectangle is greater than the side of square by 9 cm and its breadth is less than the side of square by 6 cm. What will be perimeter of the rectangle?
एक वर्ग और एक आयत का क्षेत्रफल बराबर होता है। आयत की लंबाई वर्ग की भुजा से 9 सेमी अधिक है और इसकी चौड़ाई वर्ग की भुजा से 6 सेमी कम है। आयत का परिमाप क्या होगा?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)
(a) 84 cm (b) 74 cm
(c) 78 cm (d) 76 cm

22. The curved surface area of a cone is 550 $cm^2$. If the area of its base is 154 $cm^2$, then what will be the volume of the cone?
एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 550 सेमी$^2$ है। यदि इसके आधार का क्षेत्रफल 154 सेमी$^2$ है, तो शंकु का आयतन क्या होगा?(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)
(a) 2464 $cm^3$ (b) 1836 $cm^3$
(c) 1232 $cm^3$ (d) 1472 $cm^3$

23. Height of a right circular cylinder is 12 cm. If the radius is its base 21 cm, then what will be the curved surface area of the cylinder?
एक लंब वृत्तीय बेलन की ऊँचाई 12 सेमी है। यदि इसके आधार की त्रिज्या 21 सेमी है, तो बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)
(a) 1544 $cm^2$ (b) 1584 $cm^2$
(c) 1456 $cm^2$ (d) 1632 $cm^2$

24. The perimeter of an equilateral triangle is $36\sqrt{3}$ cm. Find its height.
एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप $36\sqrt{3}$ सेमी है। इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
(SSC GD, 16/11/2019, Shift-I)
(a) 18 cm (b) 9 cm
(c) 10 cm (d) 6 cm

25. The lengths of the sides of a right angled triangle are int he ratio 5 : 12 : 13 and its perimeter is 90 cm. What is the area (in $cm^2$) of the triangle?
एक समकोण त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई 5 : 12 : 13 के अनुपात में है और इसका परिमाप 90 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?
(SSC GD, 16/11/2021, Shift-III)
(a) 540 (b) 780
(c) 270 (d) 702

26. If the radius of the base of a cylinder is increased by 20% and its height is decreased by $33\frac{1}{3}\%$, then what will be the change in percentage in its volume?
यदि एक बेलन के आधार की त्रिज्या में 20% की वृद्धि और उसकी ऊँचाई में $33\frac{1}{3}\%$ की कमी की जाती है, तो उसके आयतन में प्रतिशत में क्या परिवर्तन होगा?
(SSC GD, 22/11/2021, Shift-I)
(a) Decrease by 0.4%

(b) Increase by 2%
(c) Decrease by 4%
(d) Decrease by 2%

27. Three solid metallic cubes of sides 6 cm, 8 cm and 10 cm, respectively, were melted to form a new solid cube. Find the side (in cm) of the new solid cube?

क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी भुजा वाले तीन ठोस धातु के घन को पिघलकर एक नया ठोस घन बनता है। नए ठोस घन की भुजा ज्ञात कीजिए।

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-II)
(a) 9 (b) 12
(c) 8 (d) 12.5

28. If the height of a right circular cone is 24 m and its slant height is 30 m, then what is the area of its curved surface? (use $\pi = 22/7$).

यदि एक लंब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई 24 मीटर है और इसकी तिरछी ऊँचाई 30 मीटर है, तो इसके वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल क्या है?

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-III)
(a) 1697. 143 $m^2$
(b) 1377.423 $m^2$
(c) 1778.654 $m^2$
(d) 1267.435 $m^2$

29. The area of the floor of a cubical room is 192 $m^2$. The length of the longest rod that can be kept in that room is:

एक घनाकार कमरे के फर्श का क्षेत्रफल 192 $m^2$ है। उस कमरे में रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई है-

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-III)
(a) 18 m (b) 22 m
(c) 24 m (d) 26 m

30. The area (in m2) of a tirangular field, whose sides are 85 m, 85 m and 154 m, is :

एक त्रिभुजाकार मैदान का क्षेत्रफल, जिसकी भुजाएं 85 मी, 85 मी और 154 मी है-

(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)
(a) 2768 (b) 2772
(c) 2872 (d) 2868

31. If the volume of a cube is $192\sqrt{3}$ cubic cm, then the length of its diagonal is:

यदि एक घन का आयतन $192\sqrt{3}$ घन सेमी है, तो उसके विकर्ण की लंबाई है-

(SSC GD, 18/11/2021, Shift-I)
(a) 16 cm (b) 14 cm
(c) 13 cm (d) 12 cm

32. The capacities of two hemispherical vessels ae 2.7 litres and 12.5 litres. Find the ratio of the areas of the inner curved surface of the vessels.

दो अर्धगोलाकार पात्रों की क्षमता 2.7 लीटर और 12.5 लीटर है। पात्रों की आंतरिक वक्र सतह के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(SSC GD, 18/11/2021, Shift-II)
(a) $3^2 : 5^2$ (b) $5^2 : 3^2$
(c) $3^2 : 1^2$ (d) $1^2 : 3^2$

33. A metallic slab having dimensions 16 cm × 12 cm × 9 cm is melted and recast in the shape of a cube. What is the surface area (in $cm^2$) of the cube?

16 सेमी × 12 सेमी × 9 सेमी विमाओं वाले एक धातु के स्लैब को पिघलाकर एक घन के आकार में ढाला जाता है। घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)
(a) 865 (b) 864
(c) 880 (d) 860

34. The volume of a right circular cylinder is 6930 $cm^3$ and its height is 20 cm. Find its curved surface area. ($\pi = 22/7$)

एक लंब वृत्तीय बेलन का आयतन 6930 $cm^3$ और उसकी ऊँचाई 20 cm है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ($cm^2$ में) ज्ञात करें। ($\pi = 22/7$ मानें)

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-II)
(a) 1320 (b) 660
(c) 1760 (d) 880

35. The curved surface area of a right circular cylinder of height 14 cm is 176 $cm^2$. What is the area (in cm2) of the base of the cylinder? (take $\pi = 22/7$)

14 सेमी ऊँचाई वाले एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 176 $cm^2$ है। बेलन के आधार का क्षेत्रफल क्या है?

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)
(a) $\frac{44}{7}$ (b) $\frac{176}{7}$
(c) $\frac{66}{7}$ (d) $\frac{88}{7}$

36. The surface area of three coterminous faces of a cuboid are 5 $cm^2$, 16 $cm^2$ and 20 cm respectively. Find the volume of the cuboid.

एक घनाभ के तीन समीपवर्ती फलकों के पृष्ठीय क्षेत्रफल क्रमशः 5 सेमी², 16 सेमी² और 20 सेमी² है। घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए।

(SSC GD, 22/11/2021, Shift-III)
(a) 45 $cm^3$ (b) 50 $cm^3$
(c) 30 $cm^3$ (d) 40 $cm^3$

37. The length breadth and height of a box in the ratio 4 : 3 : 2. If the length is increased by 50% and the height is decreased by 40%, then the ratio of the new volume to the old volume of the box will be:

एक बॉक्स की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई का अनुपात 4 : 3 : 2 है। यदि लंबाई 50% बढ़ा दी जाती है और ऊँचाई 40% कम कर दी जाती है, तो नए आयतन का बॉक्स के पुराने आयतन से अनुपात होगा-

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-I)
(a) 9 : 10 (b) 11 : 8
(c) 3 : 2 (d) 1 : 3

38. The four walls of a room with dimensions 12 m × 15 m × 20 m are to be white washed at the rate of ₹ 2/$m^2$. Find the cost.

12 m × 15 m × 20 m आयाम वाले कमरे की चार दीवारों को ₹ 2/$m^2$ की दर से सफेदी की जानी है। लागत का पता लगाएं।

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-I)
(a) ₹ 1150 (b) ₹ 1340
(c) ₹ 2980 (d) ₹ 2160

39. A metallic cone of radius 16 cm and height 36 cm is melted and cast into spheres of radius 4 cm each. How many spheres are

there?

16 सेमी त्रिज्या और 36 सेमी ऊँचाई वाले एक धातु के शंकु को पिघलाया जाता है और प्रत्येक 4 सेमी त्रिज्या के गोले बनाए जाते हैं। कितने गोले हैं-

(SSC GD, 24/11/2021, Shift-III)

(a) 36 (b) 32
(c) 28 (d) 45

**40.** The cost of levelling a circular park at ₹ 6.50 per m2 is ₹ 36,036. What the cost (in ₹) of putting a fence around it at ₹ 18 per m? (take $\pi = 22/7$)

एक वृत्ताकार पार्क को ₹ 6.50 प्रति मीटर की दर से समतल करने की लागत ₹ 36,036 है। इसके चारों ओर ₹ 18 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने की लागत क्या है?

(SSC GD, 25/11/2021, Shift-I)

(a) 3960 (b) 4752
(c) 4644 (d) 4716

**41.** The sum of the radius of the base and height of a solid cylinder is 17 cm. If the total surface area of the solid cylinder is 748 $cm^2$, then the height of the cylinder is:

एक ठोस बेलन के आधार की त्रिज्या और ऊँचाई का योग 17 सेमी है। यदि ठोस बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 748 $cm^2$ है, तो बेलन की ऊँचाई है-

(SSC GD, 25/11/2021, Shift-II)

(a) 12 cm (b) 15 cm
(c) 17 cm (d) 10 cm

**42.** Length of each edge of a regular tetrahedron is 1 cm. Its volume is:

एक नियमित चतुष्फलक के प्रत्येक किनारे की लंबाई 1 cm है। इसकी मात्रा है-

(a) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ cu. cm

(b) $\frac{1}{4}\sqrt{3}$ cu. cm

(c) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ cu. cm

(d) $\frac{1}{12}\sqrt{2}$ cu. cm

**43.** What is the length (in cm) of the longest rod that can be fitted in a box of dimension 16 cm × 12 cm × 10 cm?

16 cm × 12 cm × 10 cm आयामों के एक बॉक्स में सबसे लंबी छड़ की लंबाई क्या है?

(SSC GD, 29/11/2021, Shift-II)

(a) $10\sqrt{5}$ (b) 20
(c) $12\sqrt{5}$ (d) $10\sqrt{3}$

**44.** A cuboidal metal plate of 1 cm thickness, 9 cm breadth and 81 cm length is melted to form a cube. The total surface area of the cube is:

एक घन बनाने के लिए, 7 सेमी मोटाई, 9 सेमी चौड़ाई और 81 सेमी लंबाई की घनाभ धातु की प्लेट को पिघलाया जाता है। घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल है-

(SSC GD, 1/12/2021, Shift-II)

(a) 729 $cm^2$ (b) 286 $cm^2$
(c) 486 $cm^2$ (d) 300 $cm^2$

**45.** The length and breadth of a rectangular field are in the ratio 4 : 3. If the cost of cultivating the field at ₹ 2 per $m^2$ is ₹ 600, then the length of the field is:

एक आयताकार खेत की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 4 : 3 है। यदि ₹ 2 per $m^2$ की दर से खेत की जुताई की लागत ₹ 600 है, तो खेत की लंबाई कितनी है?

(SSC GD, 1/12/2021, Shift-II)

(a) 18 m (b) 20 m
(c) 15 m (d) 14 m

**46.** How many bricks are required to build a 21 m long, 12 m high and 36 cm thick wall. If each brick measure 28 cm × 18 cm × 6 cm?

21 मीटर लंबी, 12 मीटर उंची और 36 सेंटीमीटर मोटी दीवार बनाने के लिए कितनी ईंटों की आवश्यकता होगी, यदि प्रत्येक ईंट का माप 28 सेमी × 18 सेमी × 6 सेमी है?

(SSC GD, 1/12/2021, Shift-III)

(a) 24000 (b) 30000
(c) 25000 (d) 20000

**47.** The total surface area of a solid right circular cone is 6930 $cm^2$. Its curved surface area is $\frac{4}{5}$ its total surface area. What is the diameter (in cm) of the base of the cone? (take $\pi = 22/7$)

एक ठोस लंब वृत्तीय शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 6930 $cm^2$ है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल इसकी कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का $\frac{4}{5}$ है। शंकु के आधार का व्यास क्या है?

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-I)

(a) 14 (b) 42
(c) 21 (d) 56

**48.** The curved surface area of a cone is $25\sqrt{2}\pi$ $cm^2$. If the height of the cone is equal to the radius of its base, then what is the volume (in $cm^3$) of the cone? (use $\pi = 22/7$) correct to two decimal places.

एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $25\sqrt{2}\pi$ $cm^2$ है। यदि शंकु की ऊँचाई उसके आधार की त्रिज्या के बराबर है, तो शंकु का आयतन क्या है?

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-II)

(a) 140 (b) 132.75
(c) 130.95 (d) 124.85

**49.** The area of a triangular field with sides 220m, 231 m and 319 m is equal to 15 times the area of a circular garden. What is the diameter (in m) of the circular garden?

220m, 231m और 319m भुजाओं वाले त्रि-भुजाकार मैदान का क्षेत्रफल एक वृत्ताकार बगीचे के क्षेत्रफल के 15 गुना के बराबर है, वृत्ताकार बगीचे का व्यास क्या है?

(SSC GD, 2/12/2021, Shift-III)

(a) $7\sqrt{11}$ (b) $14\sqrt{7}$
(c) $14\sqrt{11}$ (d) $7\sqrt{7}$

**50.** The adjacent sides of a parallelogram are 10 cm and 15 cm. If the distance between the shorter sides is 6 cm, then what is the distance between its longer sides?

एक समांतर चतुर्भुज की आसन्न भुजाएं 10 सेमी और 15 सेमी है। यदि छोटी

भुजाओं के बीच की दूरी 6 सेमी है, तो इसकी लंबी भुजाओं के बीच की दूरी क्या है?

**(SSC GD, 6/12/2021, Shift-II)**

(a) 9 cm (b) 4 cm
(c) 25 cm (d) 18 cm

**51.** The sides of a triangular park are 60m, 297m and 303m. Its area is equal to the area of a square-shaped garden. What is the perimeter (in m) of the garden?

एक त्रिभुजाकार पार्क की भुजाएं 60 मी, 297 मी और 303 मी है। इसका क्षेत्रफल एक वर्गाकार बगीचे के क्षेत्रफल के बराबर है। बगीचे की परिधि क्या है?

**(SSC GD, 6/12/2021, Shift-II)**

(a) $36\sqrt{110}$ (b) $18\sqrt{110}$
(c) $18\sqrt{330}$ (d) $9\sqrt{330}$

**52.** Four cubes each of side 8 cm are placed together end to end in a row. What is the total surface area (in $cm^2$) of the solid so formed?

8 सेमी भुजा वाले चार घनों को एक साथ एक पंक्ति में अंत से अंत तक रखा गया है। इस प्रकार बने ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

**(SSC GD, 7/12/2021, Shift-III)**

(a) 1728 (b) 512
(c) 1152 (d) 1536

**53.** The area of the base of a right circular cone is $\frac{1408}{7}$ $cm^2$ and its height is 6 cm. Taking $\pi$ = 22/7, the curved surface area of the cone is:

एक लंब वृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल $\frac{1408}{7}$ $cm^2$ है और इसकी ऊँचाई 6 सेमी है, $\pi = 22/7$ लेते हुए शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल है-

**(SSC GD, 5/3/2019, Shift-I)**

(a) $\frac{7160}{7}$ $cm^2$ (b) $\frac{1670}{7}$ $cm^2$
(c) $\frac{1760}{7}$ $cm^2$ (d) $\frac{1067}{7}$ $cm^2$

**54.** A circle with radius 8 cm which has the area equal to the area of triangle with base 8 cm. Then the length of the corresponding altitude of triangle is:

8 सेमी त्रिज्या वाला एक वृत्त जिसका क्षेत्रफल 8 सेमी आधार वाले त्रिभुज के क्षेत्रफल के बराबर है, तो त्रिभुज की संगत ऊँचाई की लंबाई है?

**(SSC GD, 5/3/2019, Shift-I)**

(a) 38 $\pi$ cm (b) 18 $\pi$ cm
(c) 8 $\pi$ cm (d) 16 $\pi$ cm

**55.** The circumference of a given circle is 176 cm, what is the approximate diagonal of a square whose side is half of the radius of a given circle?

दिए गए वृत्त की परिधि 176 सेमी है, उस वर्ग का लगभग विकर्ण क्या है जिसकी भुजा दिए गए वृत्त की त्रिज्या की आधी है? **(SSC GD, 5/3/2019, Shift-III)**

(a) 15 cm (b) 24 cm
(c) 12 cm (d) 20 cm

**56.** The length and breadth of a painting is 15 cm and 10 cm respectively. A 1 cm wide boarder is made around the painting. What is the area of boarder?

एक पेंटिंग की लंबाई और चौड़ाई क्रमश: 15 सेमी और 10 सेमी है। पेंटिंग के चारों ओर 1 सेमी चौड़ा बॉर्डर बनाया गया है। बॉर्डर का क्षेत्र क्या है?

**(SSC GD, 6/12/2019, Shift-II)**

(a) 45 sq cm (b) 60 sq cm
(c) 54 sq cm (d) 16 sq cm

**57.** A rectangular field has length of 1200 m and breadth of 500 m. A road has to be made along its diagonal at the rate of ₹ 25 per m. What is the cost of making road?

एक आयताकार मैदान की लंबाई 1200 मीटर और चौड़ाई 500 मीटर है। इसके विकर्ण के अनुदिश ₹ 25 प्रति मीटर की दर से एक सड़क बनानी हैं सड़क बनाने की लागत क्या है?

**(SSC GD, 8/3/2019, Shift-II)**

(a) ₹ 25600 (b) ₹ 32500
(c) ₹ 35000 (d) ₹ 28400

**58.** The volume of a right circular cone is equal to the volume of that right circular cylinder whose height is 48 cm and diameter of its base is 20 cm. If the height of the cone is 16 cm, then what will be the diameter of its base?

एक लंब वृत्तीय शंकु का आयतन उस लंब वृत्तीय बेलन के आयतन के बराबर है जिसकी ऊँचाई 48 cm और उसके आधार का व्यास 20 cm है। यदि शंकु की ऊँचाई 16 cm है, तो उसके आधार का व्यास क्या होगा?

**(SSC GD, 12/2/2019, Shift-I)**

(a) 45 cm (b) 130 cm
(c) 25 cm (d) 60 cm

**59.** The volume of a right circular cone is equal to the volume of that right circular cylinder whose height is 27 cm and diameter of its base is 30 cm. If the height of the cone is 25 cm, then what will be the diameter of its base?

एक लंब वृत्तीय शंकु का आयतन एक लंब वृत्तीय बेलन के आयतन के बराबर है। जिसकी ऊँचाई 27 सेमी और उसके आधार का व्यास 30 सेमी है। यदि शंकु की ऊँचाई 25 सेमी है, तो उसके आधार का व्यास क्या होगा?

**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-I)**

(a) 24 cm (b) 54 cm
(c) 27 cm (d) 35 cm

**60.** A solid metallic rectangular block of dimensions 112 cm × 44 cm × 25 cm is melted and recast into a cylinder of radius 35 cm. The curved surface area (in cm2) of the cylinder is: (take $\pi$ = 22/7)

112 cm × 44 cm × 25 cm आयामों के एक ठोस धातु आयताकार ब्लॉक को पिघलाया जाता है और 35 cm त्रिज्या के एक सिलेंडर में बदल दिया जाता है। बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल है।

**(SSC GD, 16/11/2021, Shift-I)**

(a) 7260 (b) 6600
(c) 7040 (d) 6160

**61.** The sides of a triangular park are 96 m, 110 m and 146 m. Its area is equal to the area of a

field in the shape of a rhombus. One of whose diagonals is 60m. The length (in m) of its other diagonal is:

एक त्रिकोणीय पार्क के किनारे 96 m, 110m और 141 m है। इसका क्षेत्रफल एक समचतुर्भुज के आकार के मैदान के क्षेत्रफल के बराबर है, जिसका एक विकर्ण 60m है। इसके दूसरे विकर्ण की लंबाई है-

(SSC GD, 16/11/2021, Shift-II)

(a) 176 (b) 132
(c) 218 (d) 88

62. A wire encloses an area of 18634 $cm^2$, when it is bent in the form of a circle. The same wire is now bent to form a rectangle whose sides are in the ratio 5 : 6. The length (in m) of the shorter side of the rectangle is: (take $\pi = 22/7$)

एक तार 18634 $cm^2$ के क्षेत्र को घेरता है, जब इसे वृत्त के रूप में मोड़ा जाता है। वही तार अब एक आयत बनाने के लिए मुड़ा हुआ है। जिसकी भुजाएं 5 : 6 के अनुपात में है। आयत की छोटी भुजा की लंबाई है-

(SSC GD, 16/11/2021, Shift-III)

(a) 100 (b) 132
(c) 110 (d) 154

63. The difference between the height and the radius of a solid cylinder is 23 cm. The total surface area of the cylinder is 1628 $cm^2$. The height and the radius of the cylinder, respectively are : (take $\pi = 22/7$)

एक ठोस बेलन की ऊँचाई और त्रिज्या के बीच का अंतर 23 cm है। सिलेंडर का कुल सतह क्षेत्र 1628 $cm^2$ है। बेलन की ऊँचाई और त्रिज्या क्रमश: है-

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-I)

(a) 33 cm, 10 cm
(b) 30 cm, 7 cm
(c) 32 cm, 09 cm
(d) 28 cm, 5 cm

64. A person bought a rectangular piece of land whose length and breadth are in the ratio 7 : 5. If the cost of fencing the land is ` 2880 at the rate of ` 15/m, then what is the length of the land?

एक व्यक्ति ने जमीन का एक आयताकार टुकड़ा खरीदा, जिसकी लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 7 : 5 है। यदि भूमि पर बाड़ लगाने की लागत ₹ 15/m की दर से ₹ 2880 है, तो भूमि की लंबाई क्या है?

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-I)

(a) 56 m (b) 40 m
(c) 60 m (d) 84 m

65. 12 spherical balls of radius 10 cm are dropped in a bucket which is full of water up to the brim. The water flowed out is collected in a cylindrical jar of radius 20 cm. What is the height (in cm) of the water in the jar? (take $\pi = 22/7$)

10 सेमी त्रिज्या की 12 गोलाकार गेंदों को एक बाल्टी में गिराया जाता है जो किनारे तक पानी से भरी होती है। बहता हुआ पानी 20 सेमी त्रिज्या वाले बेलनाकार बर्तन में एकत्र किया जाता है। बर्तन में पानी की ऊँचाई क्या है?

(SSC GD, 17/11/2021, Shift-II)

(a) 45 (b) 32
(c) 40 (d) 18

66. If the radius and the height of a circular cylinder are 10 cm and 15 cm, respectively and the radius of a sphere is 5 cm, then what is the ratio of the curved surface area of the cylinder to that of the sphere?

यदि एक वृत्ताकार बेलन की त्रिज्या और ऊँचाई क्रमश: 10 cm और 15 cm और एक गोले की त्रिज्या 5 cm है तो बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का गोले के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

(SSC GD, 18/11/2021, Shift-II)

(a) 3 : 2 (b) 5 : 1
(c) 3 : 1 (d) 1 : 3

67. A conical cavity is drilled in a solid right circular cylinder of 6 cm height and 16 cm base diameter. The height and the base diameter of the cone are the same as those of the cylinder. Determine total surface are of the remaining solid?

एक शंक्वाकार गुहा को 6 सेमी ऊँचाई और 16 सेमी और आधार व्यास के एक ठोस दाएं गोलाकार सिलेंडर में ड्रिल किया जाता है। शंकु की ऊँचाई और आधार व्यास सिलेंडर के समान है। शेष ठोस का कुल सतह क्षेत्र निर्धारित करें-

(SSC GD, 18/11/2021, Shift-III)

(a) 440 $\pi$ $cm^2$ (b) 210 $\pi$ $cm^2$
(c) 220 $\pi$ $cm^2$ (d) 240 $\pi$ $cm^2$

68. A rectangular park is 110 m long and 70 m wide.. Two cross paths, each 6 m wide, are constructed parallel to the sides. If the cost of construction of these paths is ₹ 175/$m^2$, then what is the total cost (in ₹) of construction of these paths?

एक आयताकार पार्क 110m लंबा और 70m चौड़ा है। दो क्रॉस पथ, प्रत्येक 6m चौड़े किनारे के समानांतर बनाए गए हैं। यदि इन पथों के निर्माण की लागत ₹ 175/$m^2$ है, तो इन पथों के निर्माण की कुल लागत क्या है?

(SSC GD, 23/11/2021, Shift-I)

(a) 178250 (b) 197200
(c) 182700 (d) 187520

69. The radii of two circles are 21 cm and 25 cm, respectively. What is the area (in $cm^2$) of the circle whose circumference is equal to difference of the circumference of the two given circles? (Use $\pi = 22/7$) correct to one decimal place.

दो वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमश: 21 cm और 25 cm है। उस वृत्त का क्षेत्रफल क्या है जिसकी परिधि दो दिए गए वृत्तों की परिधि के अंतर के बराबर है?

(SSC GD, 26/11/2021, Shift-I)

(a) 49.7 (b) 48.9
(c) 50.3 (d) 52.3

70. The perimeter of a square is 64 cm. The area of a rectangle is 16 $cm^2$ les then the area of the square. If the length of the rectangle is 20 cm, what is the perimeter of the rectangle?

एक वर्ग का परिमाप 64 cm है। आयत का क्षेत्रफल वर्ग के क्षेत्रफल से 16 $cm^2$ कम है। यदि आयत की लंबाई 20 cm है, तो आयत का परिमाप क्या है?

(SSC GD, 26/11/2021, Shift-III)

(a) 12 cm (b) 15 cm
(c) 18 cm (d) 64 cm

71. From a cuboid with sides 4 cm, 5 cm and 6 cm cubes of side 1 cm have been removed from every corner. What is the volume of the remainign solid?

4 cm, 5 cm और 6 cm भुजा वाले घनाभ में से प्रत्येक कोने से 1 cm भुजा वाले घन हटा दिए गए हैं। शेष ठोस का आयतन क्या है?

(SSC GD, 29/11/2021, Shift-I)

(a) 112 $cm^3$ (b) 60 $cm^3$
(c) 24 $cm^3$ (d) 114 $cm^3$

72. When 154 litre of oil is removed from an up-right cylindrical tank, the level falls down by 10 cm. What is the diameter (in m) of the tank? (take p = 22/7)

जब एक सीधे बेलनाकार टैंक से 154 $l$ तेल निकाला जाता है तो स्तर 10 cm नीचे गिर जाता है। टैंक का व्यास क्या है?

(SSC GD, 30/11/2021, Shift-I)

(a) 220 (b) 140
(c) 100 (d) 70

73. A spherical ball of radius 3 cm, is immersed in water contained in a vertical cylinder of radius 5 cm. Assuming the water covers the ball completely. What is the rise in the water level (in cm, up to two decimal places)?

त्रिज्या 3 cm की एक गोलाकार गेंद को 5 cm त्रिज्या के एक उधर्वाधर सिलेंडर पानी में डुबोया जाता है। यह मानते हुए कि पानी गेंद को पूरी तरह से ढक देता है। जल स्तर में वृद्धि क्या है?

(SSC GD, 3/12/2021, Shift-II)

(a) 1.75 (b) 1.44
(c) 2.25 (d) 3.14

74. If the length of the diagonal AC of a square ABCD is 5.2 cm, then the area of the square is:

यदि एक वर्ग ABCD के विकर्ण की लंबाई 5.2 cm है तो वर्ग का क्षेत्रफल है-

(a) 15.12 sq cm (b) 13.52 sq cm
(c) 12.62 sq cm (d) 10.00 sq cm

75. The ratio of the area of a square to that of the square drawn on its diagonal is:

एक वर्ग के क्षेत्रफल का उसके विकर्ण पर बने वर्ग के क्षेत्रफल से अनुपात है-

(a) 1 : 1 (b) 1 : 2
(c) 1 : 3 (d) 1 : 4

76. An equilateral triangle is drawn on the diagonal of a square. The ratio of the area of the triangle to that of the square is:

एक वर्ग के विकर्ण पर एक समबाहु त्रिभुज खींचा जाता है। वर्ग के क्षेत्रफल और त्रिभुज के क्षेत्रफल का अनुपात है-

(a) $\sqrt{3} : 2$ (b) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$
(c) $2 : \sqrt{3}$ (d) $1 : \sqrt{2}$

77. A copper wire is bent in the shape of a square of area 81 $cm^2$. If the same wire is bent in the form of a semicircle, the radius (in m) of the semicircle is (take $\pi = 22/7$)

एक तांबे के तार को 81 $cm^2$ क्षेत्रफल वाले वर्ग के आकार में मोड़ा जाता है। यदि उसी तार को अर्धवृत्त के रूप में मोड़ा जाता है तो अर्धवृत्त की त्रिज्या होती है-

(a) 16 (b) 14
(c) 10 (d) 7

78. The sides of a triangle are 3 cm, 4 cm and 5 cm. The area (in cm2) of the triangle formed by joining the mid points of this triangle is:

एक त्रिभुज की भुजाएं 3 cm, 4 cm और 5 cm हैं। इस त्रिभुज के मधय बिंदुओं को मिलाने से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल हे-

(a) 6 (b) 3
(c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{3}{4}$

79. The length of a plot is five times its breadth. A playground measuring 245 square metres occupies half of the total area of the plot. What is the length of the plot?

एक भूखंड की लंबाई उसकी चौड़ाई से पांच गुना है। 245 वर्ग मीटर का एक खेल का मैदान भूखंड के कुल क्षेत्रफल का आधा भाग घेरता है। प्लॉट की लंबाई क्या है?

(a) $35\sqrt{2}$ metres
(b) $175\sqrt{2}$ metres
(c) 490 metres
(d) $5\sqrt{2}$ metres

80. The area of the greatest circle, which can be inscribed in a square whose perimeter is 120 cm is:

सबसे बड़े वृत्त का क्षेत्रफल, जो एक वर्ग में अंकित किया जा सकता है, जिसका परिमाप 120 सेमी है-

(a) $\frac{22}{7} \times (15)^2 cm^2$
(b) $\frac{22}{7} \times \left(\frac{7}{2}\right)^2 cm^2$
(c) $\frac{22}{7} \times \left(\frac{15}{2}\right)^2 cm^2$
(d) $\frac{22}{7} \times \left(\frac{9}{2}\right)^2 cm^2$

81. If the length of a rectangle is increased by 20% and its breadth is decreased by 20%, then its area:

यदि एक आयत की लंबाई में 20% की वृद्धि की जाती है और इसकी चौड़ाई में 20% की कमी की जाती है, तो इसका क्षेत्रफल-

(a) increases by 4%
(b) decrease by 4%
(c) decreases by 1%
(d) remains unchanged

82. If the radius of a circle is decreased by 10%, then the area of the circle is decreased by:

यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 10% कम कर दी जाती है, तो वृत्त का क्षेत्रफल से कम हो जाता है-

(a) 89% (b) 18%
(c) 19% (d) 25%

83. Two right circular cylinders of equal volume have their heights in the ratio 1 : 2. the ratio of their radii is:

समान आयतन के दो लंब वृत्तीय बेलनों

की ऊँचाई का अनुपात 1 : 2 है। उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है-

(a) $\sqrt{2}:1$ (b) 2 : 1
(c) 1 : 2 (d) 1 : 4

**84.** If the height of a right circular cone is increased by 200% and the radius of the base is reduced by 50%, the volume of the cone.

यदि एक लंब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई में 200% की वृद्धि की जाती है और आधार की त्रिज्या में 50% की कमी की जाती है, तो शंकु का आयतन-

(a) increases by 25%
(b) increases by 50%
(c) remains unaltered
(d) decreases by 25%

**85.** The base of a right prism is an equilateral triangle of side 8 cm and height of the prism is 10 cm. Then the volume of the prism is:

एक समकोण प्रिज्य का आधार 8 cm भुजा वाला एक समबाहु त्रिभुज है और प्रिज्म की ऊँचाई 10 cm है। तो प्रिज्म का आयतन है-

(a) $320\sqrt{3}$ cubic cm
(b) $160\sqrt{3}$ cubic cm
(c) $150\sqrt{3}$ cubic cm
(d) $300\sqrt{3}$ cubic cm

**86.** A sphere and a hemisphere have the same volume. The ratio of their radii is:

एक गोले और एक अर्धगोले का आयतन समान होता है। उनकी त्रिज्या का अनुपात है-

(a) 1 : 2 (b) 1 : 8
(c) $1:\sqrt{2}$ (d) $1:\sqrt[3]{2}$

**87.** A wooden box measures 20 cm by 12 cm by 10 cm. Thickness of wood is 1 cm. Volume of wood to make the box (in cubic cm) is :

एक लकड़ी के बक्से का माप 20 सेमी × 12 सेमी × 10 सेमी है। लकड़ी की मोटाई 1 सेमी है। बॉक्स बनाने के लिए लकड़ी का आयतन है-

(a) 960 (b) 519
(c) 2400 (d) 1120

**88.** If the ratio of volumes of two cones is 2 : 3 and the ratio of the radii of their bases is 1 : 2, then the ratio of their heights will be:

यदि दो शंकुओं के आयतनों का अनुपात 2 : 3 है और उनके आधारों की त्रिज्याओं का अनुपात 1 : 2 है, तो उनकी ऊँचाई का अनुपात होगा-

(a) 8 : 3 (b) 3 : 8
(c) 4 : 3 (d) 3 : 4

**89.** An iron sphere of radius 27 cm is melted to form a wire of length 729 cm. The radius of wire is:

27 सेमी त्रिज्या के एक लोहे के गोले को पिघलाकर 729 सेमी लंबाई का एक तार बनाया जाता है। तार की त्रिज्या है-

(a) 6 cm (b) 9 cm
(c) 18 cm (d) 36 cm

**90.** Spheres A and B have their radii 40 cm and 10 cm respectively. Ratio of surface area of A to the surface area of B is:

गोले A और B की त्रिज्याएं क्रमशः 40 cm और 10 cm है। A के पृष्ठीय क्षेत्रफल का B के पृष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात है-

(a) 1 : 16 (b) 4 : 1
(c) 1 : 4 (d) 16 : 1

**91.** The circumference of the base of a circular cylinder is $6\pi$ cm. The height of the cylnder is equal to the diameter of the base. How many litres of water can it hold?

एक वृत्ताकार बेलन के आधार की परिधि $6\pi$ cm है। बेलन की ऊँचाई आधार के व्यास के बराबर है। यह कितने लीटर पानी धारण कर सकता है?

(a) $54\pi$ cc (b) $36\pi$ cc
(c) $0.054\pi$ cc (d) $0.54\pi$ cc

**92.** The perimeter (in metres) of a semicircle is numerically equal to its area (in square metres). The length of its diameter is (take $\pi = 22/7$)

एक अर्धवृत्त का परिमाप संख्यात्मक रूप से उसके क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में) के बराबर होता है। इसके व्यास की लंबाई है-

(a) $3\frac{6}{11}$ metres (b) $5\frac{6}{11}$ metres
(c) $6\frac{6}{11}$ metres (d) $6\frac{2}{11}$ metres

**93.** The perimeter of a simi-circular area is 18 cm, then the radius is: (using $\pi = 22/7$)

एक अर्धवृत्ताकार क्षेत्रफल का परिमाप 18 cm है, तो त्रिज्या है-

(a) $5\frac{1}{3}$ cm (b) $3\frac{1}{2}$ cm
(c) 6 cm (d) 4 cm

**94.** The volume of a right circular cylinder whose height is 40 cm, and circumference of its base is 66 cm is:

एक लंब वृत्तीय का आयतन, जिसकी ऊँचाई 40 cm है और इसके आधार की परिधि 66 cm है-

(a) 55440 $cm^3$ (b) 3465 $cm^3$
(c) 7720 $cm^3$ (d) 13860 $cm^3$

**95.** A solid sphere of 6 cm diameter is melted and recast into 8 solid sphere of equal volume. The radius (in m) of each small sphere is:

6 सेमी व्यास के एक ठोस गोले को पिघलाकर समान आयतन के 8 ठोस गोले बनाए जाते हैं। प्रत्येक छोटे वर्ग की त्रिज्या है-

(a) 1.5 (b) 3
(c) 2 (d) 2.5

**96.** The base of a right circular cone has the same radius 'a' as that of a sphere. Both the sphere and the cone have the same volume. Height of the cone is:

एक लंब वृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या एक गोले की त्रिज्या के समान है। गोले और शंकु दोनों का आयतन समान है। शंकु की ऊँचाई है-

(a) 3a (b) 4a
(c) $\frac{7}{4}a$ (d) $\frac{7}{3}a$

**97.** The radii of the base of a cylinder and a cone are in the

ratio $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ and their heights are in the ratio $\sqrt{2} : \sqrt{3}$. There volume are in the ratio of:

एक बेलन और एक शंकु के आधार की त्रिज्याएं $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ के अनुपात में है और उनकी ऊँचाई $\sqrt{2} : \sqrt{3}$ के अनुपात में है। उनका आयतन के अनुपात में है-

(a) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ (b) $3\sqrt{3} : \sqrt{2}$

(c) $\sqrt{3} : 2\sqrt{2}$ (d) $\sqrt{2} : \sqrt{6}$

98. A copper sphere of diameter 18 cm is drawn into a wire of diameter 4 mm. The length of the wire, in metre is:

व्यास 18 cm के तांबे के गोले की व्यास 4 mm के तार में खींचा जाता है। तार की लंबाई, मीटर में, है-

(a) 2.43 (b) 243

(c) 2430 (d) 24.3

99. If $V_1$, $V_2$ and $V_3$ be the volumes of a right circular cone, a sphere and a right circular cylinder having the sameradius and same height, then:

यदि $V_1$, $V_2$ और $V_3$ समान त्रिज्या और समान ऊँचाई वाले एक लंब वृत्तीय शंकु, एक गोले और एक लंब वृत्तीय बेलन के आयतन हों, तो-

(a) $V_1 = \frac{V_2}{4} = \frac{V_3}{3}$

(b) $\frac{V_2}{3} = \frac{V_2}{3} = V_3$

(c) $\frac{V_1}{3} = \frac{V_2}{2} = V_3$

(d) $\frac{V_1}{3} = V_2 = \frac{V_3}{2}$

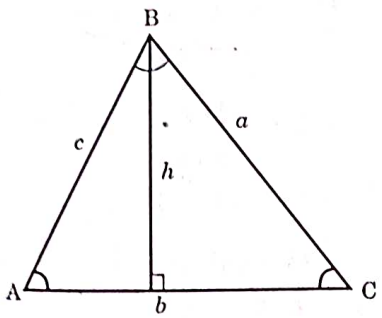
## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (d) | 2. | (c) | 3. | (b) | 4. | (d) | 5. | (c) | 6. | (a) | 7. | (b) | 8. | (c) | 9. | (c) | 10. | (c) |
| 11. | (d) | 12. | (d) | 13. | (d) | 14. | (b) | 15. | (a) | 16. | (d) | 17. | (a) | 18. | (c) | 19. | (c) | 20. | (b) |
| 21. | (c) | 22. | (c) | 23. | (b) | 24. | (a) | 25. | (c) | 26. | (c) | 27. | (b) | 28. | (a) | 29. | (c) | 30. | (b) |
| 31. | (d) | 32. | (a) | 33. | (b) | 34. | (a) | 35. | (d) | 36. | (d) | 37. | (a) | 38. | (d) | 39. | (a) | 40. | (b) |
| 41. | (d) | 42. | (d) | 43. | (a) | 44. | (c) | 45. | (b) | 46. | (b) | 47. | (b) | 48. | (c) | 49. | (c) | 50. | (b) |
| 51. | (a) | 52. | (c) | 53. | (c) | 54. | (d) | 55. | (d) | 56. | (c) | 57. | (b) | 58. | (d) | 59. | (b) | 60. | (c) |
| 61. | (a) | 62. | (c) | 63. | (b) | 64. | (a) | 65. | (c) | 66. | (c) | 67. | (d) | 68. | (c) | 69. | (c) | 70. | (d) |
| 71. | (a) | 72. | (b) | 73. | (b) | 74. | (b) | 75. | (b) | 76. | (c) | 77. | (d) | 78. | (c) | 79. | (a) | 80. | (a) |
| 81. | (b) | 82. | (c) | 83. | (a) | 84. | (d) | 85. | (b) | 86. | (d) | 87. | (a) | 88. | (a) | 89. | (a) | 90. | (d) |
| 91. | (a) | 92. | (c) | 93. | (b) | 94. | (d) | 95. | (a) | 96. | (b) | 97. | (b) | 98. | (b) | 99. | (a) | | |

## Some Important Points

**For 2-Dimensional Figures:**

**(i) Triangle ( त्रिभुज )**




$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = 180$

(a) Are of Triangle

$= \frac{1}{2} \times \text{Base} \times \text{height}$

Or

$A = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

*where*

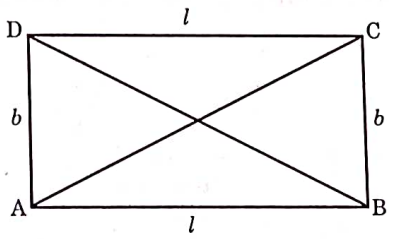
S is semiperimeter

$\Rightarrow$ Perimeter = a + b + c

$\Rightarrow$ Semiperimeter

$= \frac{a+b+c}{2} = S$

**(ii) Rectangle ( आयत )**

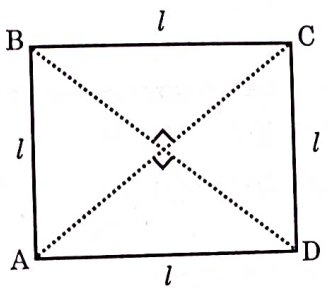



AC and BD are diagonal(विकर्ण)

$\therefore$ Area = $l \times b$

$\therefore$ Perimeter = $2(l + b)$

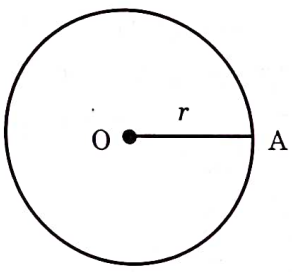
**(iii) Square ( वर्ग )**




$\therefore$ Area = $l^2 = \frac{(\text{Diagonal})^2}{2}$

$\therefore$ Perimeter = $4l$

**(iv) Circle ( वृत्त )**



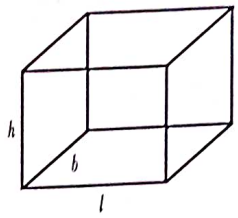

$\therefore$ $r$ is radius (त्रिज्या)

$\therefore$ Diameter (व्यास) = $2 \times r$

$\therefore$ Area = $\pi r^2 = \frac{\pi D^2}{4}$

$\therefore$ Perimeter = Circumference (परिधि) = $2\pi r = \pi D$

### (v) Rectangular box
आयताकार घर (डिब्बा)

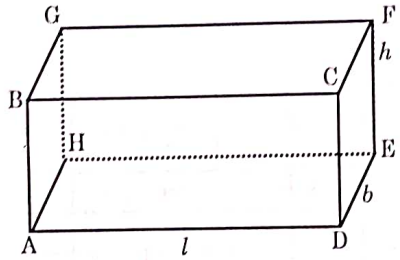



∴ Area of floor = $l \times b$

∴ Area of four walls = $2h(l + b)$

## For 3-Dimensional figures

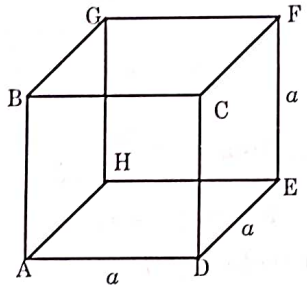
### (i) Cuboid (घनाभ)




∴ Volume (आयतन) = $l \times b \times h$

∴ Total surface area
(संपूर्ण क्षेत्रफल)
= $2(lb + bh + hl)$

### (ii) Cube (घन)

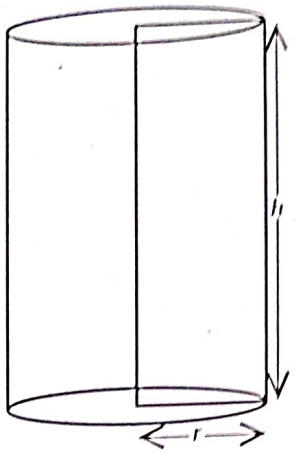



∴ Volume (आयतन) = $a^3$

∴ कुल पृष्ठ क्षेत्रफल = $6a^2$

Diagonal (विकर्ण) = $\sqrt{3}\,a$

### (iii) Cylinder (बेलन)

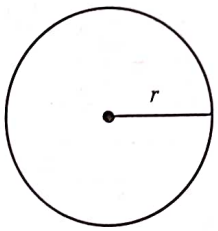



∴ Volume (आयतन) (वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल) = $\pi r^2 h$

∴ Curved surface area = $2\pi rh$

∴ Total surface Area (कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल) = $2\pi rh + 2\pi r^2$
= $2\pi r(h + r)$

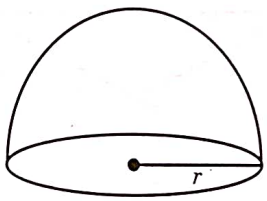
### (iv) Sphere (गोला)




∴ Volume (आयतन) = $\frac{4}{3}\pi r^3$

∴ Total surface area (संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल) = $4\pi r^2$

### (v) Semi-Sphere (अर्धगोला)

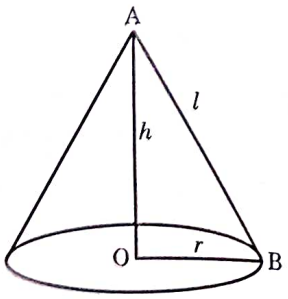



∴ Volume (आयतन) = $\frac{2}{3}\pi r^3$

∴ Curved surface area
(वक्रीय पृष्ठ क्षेत्रफल) = $2\pi r^2$

∴ Total surface area (कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल) = $3\pi r^2$

### (vi) Cone (शंकु)




∴ where

$l$ = slant height (तिरछी लं.)

∴ $l = \sqrt{r^2 + h^2}$

∴ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

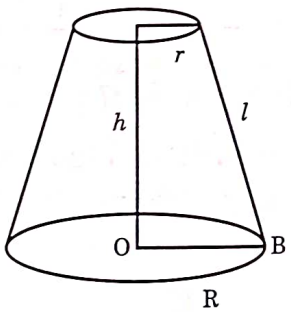
∴ Curved surface area (वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल)

= $\pi rl = \pi r\sqrt{r^2 + h^2}$

∴ Total surface area (संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल)

= $\pi rl + \pi r^2 = \pi r(l + r)$

### (vii) Frustum of a Cone
(छिन्नक या बाल्टी)




∴ V = $\frac{\pi h}{3}(R^2 + r^2 + Rr)$

∴ $l = \sqrt{h^2 + (R - r)^2}$

∴ Curved surface area (वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल)

= $\pi(R + r)l$

∴ Total surface area (संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल)

= $\pi[(R^2 + r^2) + l(R + r)]$

## व्याख्या

1. Given ratio of area of two square

| | $S_1$ | : | $S_2$ |
|---|---|---|---|
| Area/क्षेत्रफल ($a^2$) | 16 | : | 9 |
| Side/भुजा (a) | 4 | : | 3 |
| Perimeter (4a) | 4×4 | : | 3×4 |
| = | 16 | : | 12 |

2. Let the breadth of rectangle (आयत की चौड़ाई)

= x metre

∴ Length (लंबाई) = 3x meter

∴ Area (क्षे.) = breadth × length

$= x \times 3x$

$\Rightarrow 3x^2 = 27$

$x^2 = \frac{27}{3} = 9 =$

$x = \sqrt{9} = 3$ meter

$\therefore$ Perimeter of rectangle (आयत का परिमाप)

$= 2(l + b) = 2(3x + x)$

$= 2 \times 4 \times 3 = 24$ meter

3. $\Rightarrow$ Distance covered by the wheel $= 2\pi r \times n$

$\Rightarrow 60 \times 1000 = 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 4000$

$\Rightarrow r = \frac{60 \times 7 \times 1000}{44 \times 4000} = 2.39$ m

4. $\Rightarrow$ Area of triangle (त्रिभुज का क्षे.)

$= \frac{1}{2} \times$ Base $\times$ height

| Given | Triangle1 | | Triangle2 |
|---|---|---|---|
| Area $\left(\frac{1}{2} \times b \times h\right)$ | 1 | : | 2 |
| Base | 3 | : | 4 |
| height $\left(\frac{\text{Area} \times 2}{\text{Base}}\right)$ | $\frac{1 \times 2}{3}$ | : | $\frac{2 \times 2}{4}$ |
| $\Rightarrow$ | $\frac{2}{3}$ | : | 1 |
| $\Rightarrow$ | 2 | : | 3 |

5. $\therefore$ Area of parallelogram (समान्तर चर्तुभुज का क्षेत्रफल)

$=$ Base $\times$ height

जब दो समान्तर चर्तुभुज (Parallelogram) का आधार (Base) तथा ऊंचाई (Height) समान होती है, तो उनके क्षेत्रफल (Area) भी समान होते हैं।

Hence ratio is 1 : 1

6. Given ratio of surface area of two sphere (गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात) (49 : 25)

| | Sphere 1 | | sphere 2 |
|---|---|---|---|
| Area $(4\pi r^2)$ | 49 | : | 25 |
| Radius | 7 | : | 5 |
| Volume $\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)$ | $(7)^3$ | : | $(5)^3$ |
| | 343 | : | 125 |

7. Given ratio

| | Cone1 (शंकु) | | Cone2 (शंकु) |
|---|---|---|---|
| Area of Base $(\pi r^2)$ | 100 | : | 196 |
| Radius | 10 | : | 14 |
| Volume $\left(\frac{1}{3}\pi r^2 h\right)$ | | | |
| | $\left(\frac{1}{3}\pi \times 100 \times h\right)$ | : | $\left(\frac{1}{3}\pi \times 196 \times h\right)$ |
| | 100 | : | 196 |

Volume increased by (आयतन में वृद्धि)

$= \frac{96}{100} \times 100 = 96\%$

8. $\therefore$ Volume of cylinde (बेलन का आयतन) $= \pi r^2 h$

$\Rightarrow \frac{246.4}{1000}$ m$^3 = \frac{22}{7} \times r^2 \times 4$

$\Rightarrow \frac{246.4 \times 7}{1000 \times 22 \times 4} = r^2$

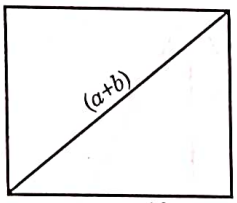
$= r^2 = 0.0196$

$= r = \sqrt{0.0196} = 0.14$ meter

$=$ Diameter $= 2 \times r$

$= 0.14 \times 2 = 0.28$ meter

9.




Side $= \frac{(a+b)}{\sqrt{2}}$

(By Phythogoras Theorem)

$\Rightarrow$ Area of square A $=$ (side)$^2$

$= \frac{(a+b)^2}{2}$

Now area of other square

$= 2 \times$ square A

$= 2 \times \frac{(a+b)^2}{2}$

$= (a + b)^2$

$\Rightarrow$ Side of square $= (a + b)$

$\Rightarrow$ Diagonal $= \sqrt{2} \times$ side

$= \sqrt{2}\ (a + b)$

10. $\Rightarrow$ घनाभ का आयतन $= lbh$

$lb = 34$ cm$^2$

$\Rightarrow$ Volume $= 34 \times 3.5 = 119$cm$^3$

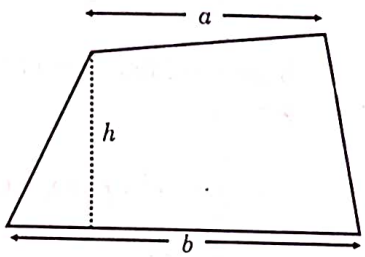
11. $\therefore$ Area of rectangle (आयत का क्षेत्रफल)

$=$ length $\times$ breadth

Given ratio

| | | | |
|---|---|---|---|
| Length | 4 | : | 5 |
| Breadth | 3 | : | 2 |
| Area (l×b) | 12 | : | 10 |
| = | 6 | : | 5 |

12.




$\therefore$ a || b

$\therefore$ Area of trapezium (समलंब का क्षेत्रफल)

$= \frac{1}{2}(a + b) \times h$

Now

$A = 108 = \frac{1}{2}(9 + 36) \times h$

$\Rightarrow h = \frac{108 \times 2}{45} = 4.8$ cm

13. $\Rightarrow$ Volume of the cube (घन का आयतन) $=$ (side)$^3$

$\Rightarrow$ Side $= \sqrt[3]{\text{Volume}} = \sqrt[3]{64}$

$= 4$ cm

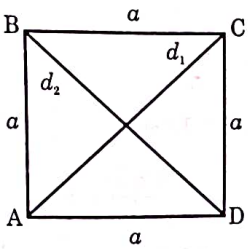
Now

$\therefore$ Total surface area of a cube (घन का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल)

$= 6 \times$ (side)$^2$

$= 6 \times 4 \times 4 = 96$ cm$^2$

14.



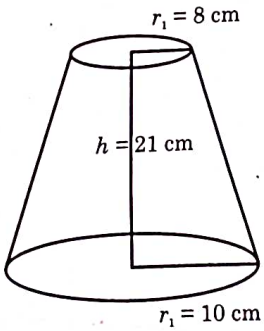

$\Rightarrow$ Area of rhombus (समचर्तुभुज का क्षेत्रफल)

$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\Rightarrow 175 = \frac{1}{2} \times 25 \times d_2$

$\Rightarrow \quad d_2 = \frac{175 \times 2}{25} = 14 \text{ cm}$

**15.**




∴ Volume of frustum (छिन्नक का आयतन)

$= \frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2 + r_2^2 + r_1 \times r_2\right)$

$\Rightarrow V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21$

$(8^2 + 10^2 + 8 \times 10)$

$= 22 \times (64 + 100 + 80)$

$= 22 \times 244$

$\therefore V = 5368 \text{ cm}^3$

**16.** By ratio,

Given % = 15% = $\frac{+3}{20}$

| | Before | After |
|---|---|---|
| Diameter (व्यास) | 20 | 23 |
| Area $\left(\frac{\pi}{4} \times D^2\right)$ | 400 | 529 |

Area (क्षेत्रफल) में % वृद्धि

$= \frac{129}{400} \times 100 = \frac{129}{4}\%$

$= 32.25\%$

**17.** According to the question,

∴ Area of circle (वृत्त का क्षे.)

$= \pi r^2$

$\Rightarrow \quad \pi r^2 = 1386$

$\Rightarrow \quad r^2 = \frac{1386 \times 7}{22} = 441$

$r = \sqrt{441} = 21 \text{ cm}$

$P = 2\pi r$ [वृत्त (circle)]

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 = 132 \text{ cm}$

In question;

Perimeter of square

= circumference of circle

$\Rightarrow 4 \times (\text{side}) = 132$

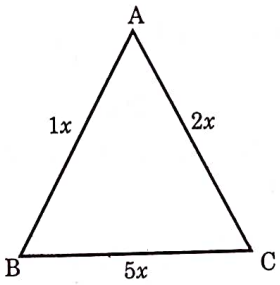
$\Rightarrow$ Side of suare $= \frac{132}{4} = 33 \text{ cm}$

then,

∴ Area of square = $(\text{side})^2$

$= (33)^2 = 1089 \text{ cm}^2$

**18.**




$\Rightarrow$ Given perimeter (परिमाप) of the triangle = 88cm

then

$5x + 2x + x = 88$

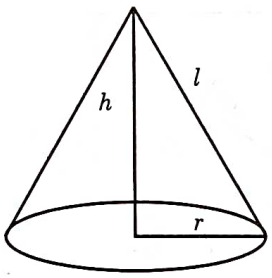
$8x = 88$

$x = \frac{88}{8} = 11 \text{ cm}$

त्रिभुज (Triangle) की सबसे बड़ी भुजा (Side)

$= 11 \times 5 = 55 \text{ cm}$

**19.**




$\therefore \quad l = \sqrt{h^2 + r^2}$

$\Rightarrow l = \sqrt{(28)^2 + \left(\frac{42}{2}\right)^2}$

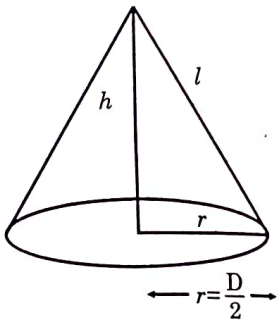
$\Rightarrow \quad l = \sqrt{784 + 441} = \sqrt{1225}$

$= 35 \text{ cm}$

∴ शंकु (cone) का वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल (Curved surface area) = $\pi rl$

$\Rightarrow \quad \frac{22}{7} \times \frac{42}{2} \times 35 = 2310 \text{ cm}^2$

**20.**




∴ Con (शंकु)

$\therefore \quad \sqrt{h^2 + r^2}$

$= \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$

∴ वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल (Curved surface area) = $\pi rl$

$= \frac{22}{7} \times 6 \times 10 = \frac{1320}{7} \text{ cm}^2$

**21.** According to the Question

माना आयत (Rectangle) की लंबाई (length) = $l$ तथा चौड़ाई (breadth) = $b$ है, तो-

Now

Given condition is

$\therefore \quad l - a = 9 \quad \ldots$ (i)

$a - b = 6 \quad \ldots$ (ii)

From equation (i) and (ii)

$l = 9 + a$ तथा $b = a - 6$

Then,

Area of square (वर्ग) = Area of rectangle (आयत)

$\Rightarrow \quad (a)^2 = (l \times b)$

$a^2 = (9 + a)(a - 6)$

$a^2 = 9a - 54 + a^2 - 6a$

$\Rightarrow \quad a^2 - a^2 + 54 =$ [redacted]

$a = \frac{54}{3} = 18$

$\therefore \quad l = 9 + 18 = 27 \text{ cm}$

and $b = 18 - 6 = 12 \text{ cm}$

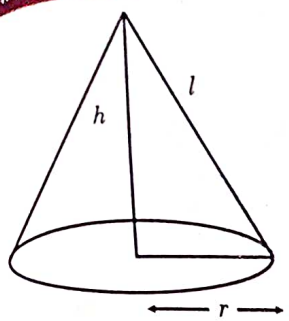
Now,

Perimeter of rectangle (आयत का परिमाप)

$= (2l + b) = 2(27 + 12)$

$= 78 \text{ cm}$

22.




Given

∴ Curved surface area (वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल)

$= 550\ cm^2$

∴ Area of base (आधार का क्षेत्रफल)

$= 154\ cm^2$

$\Rightarrow \quad = \pi r^2 = 154$

$\Rightarrow \quad r^2 = \frac{154}{22} \times 7 = 7 \times 7$

$r = 7\ cm$

∴ Curved surface area (वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल)

$= \pi r l = 550$

$\Rightarrow \quad \frac{22}{7} \times 7 \times l = 550$

$l = \frac{550}{22} = 25$

अब

$\therefore l = \sqrt{h^2 + r^2}$

$\Rightarrow \quad l^2 = h^2 + r^2$

$\Rightarrow (25)^2 = h^2 + (7)^2$

$\Rightarrow \quad h^2 = 625 - 49 = 576$

$\Rightarrow \quad h = \sqrt{576} = 24\ cm$

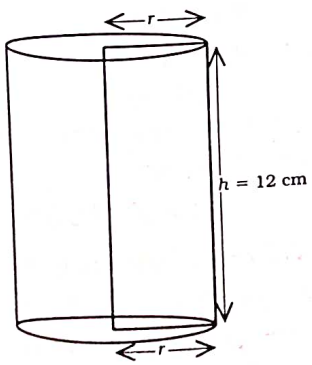
∴ Volume of the cone (शंकु का आयतन)

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$

$= 1232\ cm^3$

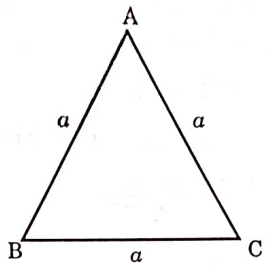
23.




∴ Curved surface area of cylinder (बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल) $= 2\pi rh$

$\therefore \quad \frac{2 \times 22}{7} \times 21 \times 12 = 1584\ cm^2$

24.




ΔABC का परिमाप (Perimeter)

$= 36\sqrt{3}\ cm$

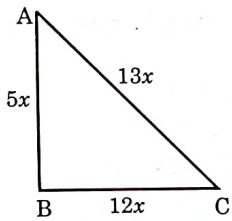
$3a = 36\sqrt{3}$

$a = \frac{36\sqrt{3}}{3} = 12\sqrt{3}\ cm$

$\therefore$ Height $= \frac{\sqrt{3}}{2} \times a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12\sqrt{3}$

$= 18\ cm$

25.




∴ Perimeter of the ΔABC (ΔABC का परिमाप)

$= 90\ cm$

$\Rightarrow 5x + 12x + 13x = 90$

$\Rightarrow \quad 30x = 90$

$x = \frac{90}{30} = 3\ cm$

∴ Area of the triangle

$= \frac{1}{2} \times \text{Base} \times \text{Height}$

$= \frac{1}{2} \times (12 \times 3) \times (5 \times 3)$

$= 270\ cm^2$

26. By ratio method

| | Before | After |
|---|---|---|
| radius $\left(+20\% = \frac{+1}{5}\right)$ | 5 | 6 |
| height $\left(-33\frac{1}{3}\% = \frac{-1}{3}\right)$ | 3 | 2 |
| volume $(\pi r^2)$ | $5^2 \times 3$ | $6^2 \times 2$ |
| | = 75 | 72 |
| | $\Rightarrow$ 25 | 24 |

∴ % Change in volume (आयतन में % परिवर्तन)

$= \frac{1}{25} \times 100 = 4\%$ Decreased

27. According to the question

∴ Volume of the new cube

= Volume of the three cubes

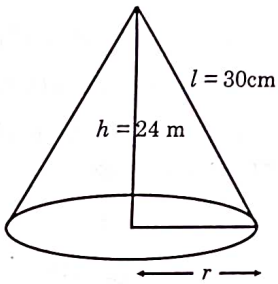
$V = [(6)^3 + (8)^3 + (10)^3]$

$Side^3 = 216 + 512 + 1000$

$= 1728$

$\Rightarrow$ Side $= \sqrt[3]{1728} = 12\ cm$

28.




$\therefore l^2 = h^2 + r^2$

$r^2 = 30^2 - 24^2 = 900 - 576$

$r^2 = 324 \quad \Rightarrow r = 18\ m$

∴ Curved surface area of the cone (शंकु का वक्रपृष्ठ का क्षे.)

$= \pi r l$

$= \frac{22}{7} \times 18 \times 30 = 1697.143\ m^2$

29. ∴ Area of the floor of cubical room is (घनाकार कमरे के फर्श का क्षेत्रफल)

$(Side)^2 = 192 m^2$

$\Rightarrow$ Side

$= \sqrt{192} = \sqrt{64 \times 3} = 8\sqrt{3}\ m$

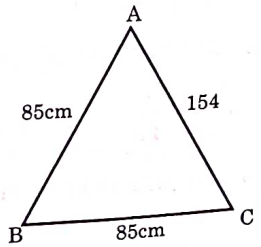
Now, Required value

Longest rod = diagonal (विकर्ण)

$= \sqrt{3} \times \text{side} = \sqrt{3} \times 8\sqrt{3}$

$= 24\ m$

30.



∴ Area of triangle $\Delta ABC$

$= \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

where semiperimeter

$(S) = \frac{a+b+c}{2}$

$\Rightarrow S = \frac{85+85+154}{2} = \frac{324}{2}$

$= 162$ m

Now,

Area $= \sqrt{162\times(162-85)(162-85)(162-154)}$

$= \sqrt{162\times77\times77\times8}$

$= 77 \times 2 \times 18 = 2772$ m$^2$

31. According to the question

∴ Volume of the cube (घन का आयतन) = (side)$^3$

$\Rightarrow$ (side)$^3 = 192\sqrt{3}$

$\Rightarrow$ side $= \left(64\times3\sqrt{3}\right)^{\frac{1}{3}}$

$\Rightarrow$ side $= 4\times\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

Now,

Diagonal of cube (घन का विकर्ण)

$= \sqrt{3} \times$ side

$= \sqrt{3}\times4\sqrt{3} = 12$ = 12 cm

32. माना पहले अर्द्धगोले (Hemisphere) की त्रिज्या (Radius) = $r_1$ तथा दूसरे अर्द्धगोले (Hemisphere) की त्रिज्या (Radius) = $r_2$

Volume of the cube (आयतन का अनुपात)

$\Rightarrow \frac{\frac{2}{3}\pi r_1^3}{\frac{2}{3}\pi r_2^3} = \frac{2.7}{12.5}$

$\Rightarrow \frac{r_1^3}{r_2^3} = \frac{2.7}{12.5} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{3}{5}$

Hence Ratio of surface area

$= \frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{9}{25}$

33. According to the question

$\Rightarrow$ Volume of the cube

= Voume of the slab

$\Rightarrow$ (Side)$^3 = 16 \times 12 \times 9$

$\Rightarrow$ side $= \sqrt[3]{16\times12\times9} = \sqrt[3]{1728}$

$= 12$ cm

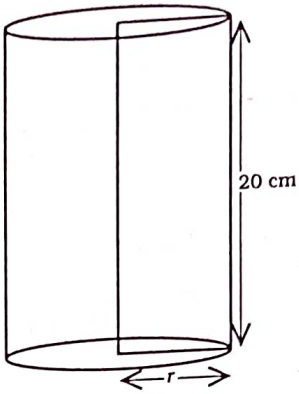
Now,

$\Rightarrow$ Surface area of the cube (घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल)

$= 6 \times$ (side)$^2$

$= 6 \times 12 \times 12 = 864$ cm$^2$

34.




∴ Volume of the cylinder (बेलन का आयतन) $= \pi r^2 h$

$\Rightarrow \frac{22}{7}\times r^2 \times 20 = 6930$

$\Rightarrow r^2 = \frac{6930\times7}{20\times22}$

$\Rightarrow r^2 = 110.25$

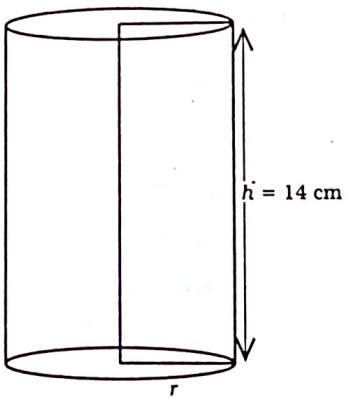
$\Rightarrow \sqrt{110.25} = 10.5$ cm

∴ Curved surface area of the cylinder (बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल) $= 2\pi rh$

$= 2\times\frac{22}{7}\times10.5\times20$

$= 1320$ cm$^2$

35.




∴ Curved surface area of a cylinder (बेलन के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल) $= 2\pi rh$

$\Rightarrow 176 = 2\,\pi rh$

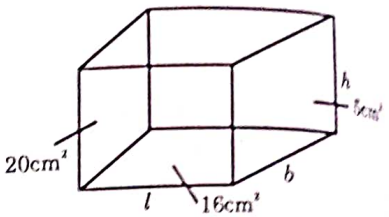
$\Rightarrow r = \frac{176\times7}{2\times22\times14} = 2$ cm

∴ Area of base (आधार का क्षेत्रफल)

$= \pi r^2 = \frac{22}{7}\times2\times2$

$= \frac{88}{7}$ cm$^2$

36.




According to the question

$lb = 16$ cm$^2$

$bh = 5$ cm$^2$

and $hl = 20$ cm$^2$

Voume of the cuboid (घनाभ का आयतन)

$lbh = \sqrt{16\times5\times20}$

$= \sqrt{1600}$

$= 40$ cm$^3$

37. Let the sides of box be

Old→ Length × Breadth × Height = Volume

| | 40 | | 30 | | 20 | = 24000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| By given condition | | +50% | | ±0% | | −40% |
| New | 60 | | 30 | | 12 | = 21600 |

| Ratio of | New (नया) | | Old (पुराना) |
|---|---|---|---|
| | 21600 | : | 24000 |
| | 216 | : | 240 |
| | 9 | : | 10 |

38. According to the question

∴ Area of the four walls (चारों दीवारों का क्षेत्रफल)

$= 2h\,(l + b)$

$= 2 \times 20\,(12 + 15)$

$= 1080$ m$^2$

∴ Cost for the white washed (सफेदी का खर्च)

$= 1080 \times 2 =$ ₹ 2160

39. ∴ Volume of the cone = No. of sphere × volume of sphere

शंकु का आयतन = n × गोले का आयतन

$\frac{1}{3} \times \pi \times 16 \times 16 \times 16 \times 36$

$= n \times \frac{4}{3} \times \pi \times 4 \times 4 \times 4$

$\Rightarrow \quad n = \frac{16 \times 16 \times 36}{4 \times 4 \times 4 \times 4} = 36$

40. According to the question

$\Rightarrow$ Area of circle

$= \frac{\text{Total costs}}{\text{cost per meter}^2}$

$= \frac{36036}{6.5} = 5544 \text{ m}^2$

$\Rightarrow \pi r^2 = 5544$

$\Rightarrow \quad r^2 = \frac{5544}{22} \times 7 = 1764$

$\Rightarrow \quad r = \sqrt{1764} = 42 \text{ cm}$

$\therefore$ बाड़ लगाने का खर्च

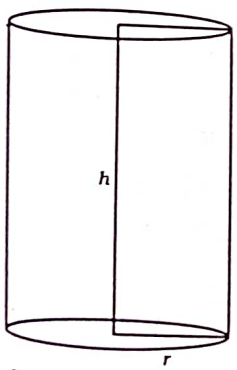
$= (2\pi r) \times 18$

$= (2\pi \times 42) \times 18$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \times 18$

$= ₹ 4752$

41.




Given

$\therefore r + h = 17 \text{ cm}$

Total surface area (कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल) $= 748 \text{ cm}^2$

T.S.A. of cylinder (बेलन का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल) $= 2\pi r (r + h)$

$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 17 = 748$

$r = \frac{748 \times 7}{2 \times 22 \times 17} = 7 \text{ cm}$

Now

$\therefore r + h = 17$

$\Rightarrow h = 17 - 7 = 10 \text{ cm}$

42. Volume of regular tetrahedron

$= \frac{a^3}{6\sqrt{2}} \text{ cm}^3$

$= \frac{1}{6\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{6\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{12} \text{ cm}^3$

43. $\therefore$ longest rod that can be fitted in a box (बॉक्स में रखी जा सकने वाली लंबी से लंबी छड़ की लंबाई)

$= \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

$= \sqrt{(16)^2 + (12)^2 + (10)^2}$

$= \sqrt{256 + 144 + 100}$

$= \sqrt{500} = 10\sqrt{5} \text{ cm}$

44. According to the question

Volume of the cuboidal plate = volume of a cube

$\Rightarrow 1 \times 9 \times 81 = (\text{side})^3$

$\Rightarrow \text{side} = \sqrt[3]{729} = 9 \text{ cm}$

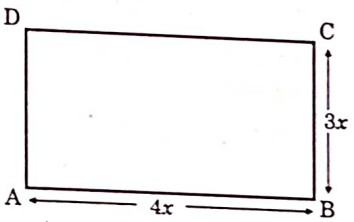
$\therefore$ Total surface area of the cube (घन का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल)

$= 6 \times (\text{side})^2$

$= 6 \times (9)^2 = 6 \times 81$

$= 486 \text{ cm}^2$

45.




$\therefore$ Area of the field

$= \frac{\text{Total Cost}}{\text{Cost per m}^2}$

Area $\frac{600}{2} = 300 \text{ m}^2$

Area of rectangle

= lengh × breadth

$\therefore \quad 300 = 4x \times 3x$

$\Rightarrow \quad 12x^2 = 300$

$\Rightarrow \quad x^2 = \frac{300}{12} = 25$

$\Rightarrow \quad x = \sqrt{25} = 5 \text{ m}$

The length of the field (खेत की लंबाई) $= 4 \times 5 = 20 \text{ m}$

46. According to the question

Volume of the thick wall

= no. of bricks × volume of a brick

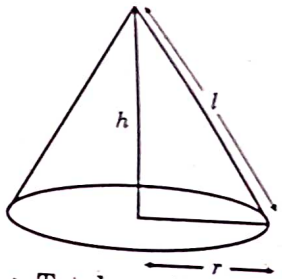
दीवार का आयतन $= n \times$ ईंट का आयतन

$= 2100 \times 1200 \times 36$

$= n \times (28 \times 18 \times 6)$

$n = \frac{2100 \times 1200 \times 36}{28 \times 18 \times 6} = 30000$

47.




$\therefore$ Total surface area of the cone (शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल)

$= 6930 \text{ cm}^2$

$= (\pi rl + \pi r^2) = 6930 \ldots \text{(i)}$

and C.S.A. $= \frac{4}{5} \times$ T.S.A.

$\therefore \pi rl = \frac{4}{5} \times 6930 \text{ m}^2$

समीकरण (i) से

$\frac{4}{5} \times 6930 + \pi r^2 = 6930$

$\pi r^2 = 6930 - \frac{4}{5} \times 6930$

$= 6930\left(1 - \frac{4}{5}\right)$

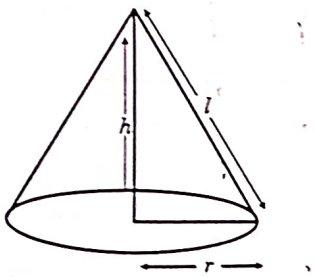
$\Rightarrow \quad r^2 = 6930 \times \frac{1}{5} \times \frac{7}{22} = 441$

$r = \sqrt{441} = 21 \text{ cm}$

and Diameter $= 2r = 2 \times 21$

$= 42 \text{ cm}$

48.




Given $h = r$

Now, ATQ,

$\therefore$ Curved surface area of the

cone (शंकु का वक्र पृष्ठ का क्षे.)

$= \pi rl$

$\therefore l^2 = r^2 + r^2 = 2r^2$

$l = \sqrt{2}\, r$

$\Rightarrow \pi rl = 25\sqrt{2}\,\pi \text{ cm}^2$

$\Rightarrow \pi r \times \sqrt{2}\, r = 25\sqrt{2}\,\pi$

$\Rightarrow r^2 = \dfrac{25\sqrt{2}\times\pi}{\pi\times\sqrt{2}} = 25$

$\Rightarrow r = \sqrt{25} = 5 \text{ cm} = h$

Now, the volume of the cone (शंकु का आयतन)

$= \dfrac{1}{3}\pi r^2 \times h$

$= \dfrac{1}{3}\times\dfrac{22}{7}\times 5\times 5\times 5$

$= 130.95 \text{ cm}^3$

**49.** (220, 231, 319) एक पाइथागोरस ट्रिपलेट है। अत: Δ समकोण (Right Angled) होगा।

Now, According to the question

$\therefore$ Area of triangular field

$= 15 \times$ Area of a circular garden

$\Rightarrow \dfrac{1}{2}\times 220\times 231 = 15\times\dfrac{22}{7}\times r^2$

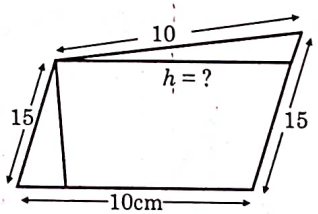
$r^2 = \dfrac{220\times 23\times 7}{2\times 15\times 22} = 539$

$\Rightarrow r = \sqrt{539} = \sqrt{11\times 49} = 7\sqrt{11}$

Hence, Diameter

$= 2r = 2\times 7\sqrt{11} = 14\sqrt{11}$ m

**50.**




According to the question

$\therefore$ Area of the shorter side

$=$ Area of the longer side

$\Rightarrow 10 \times 6 = 15 \times h$

$\Rightarrow h = \dfrac{60}{15} = 4 \text{ cm}$

**51.** (60, 297, 303) Pythagoras Triplet है।

According to the question

$\therefore$ Area of triangular park

$=$ area of square garden

$\Rightarrow \dfrac{1}{2}\,60 \times 297 = (\text{side})^2$

$\Rightarrow \text{side} = \sqrt{30\times 297}$

$= \sqrt{10\times 3\times 11\times 9\times 3}$

$\Rightarrow \text{side} = 3\times 3\sqrt{110} = 9\sqrt{110}$ cm

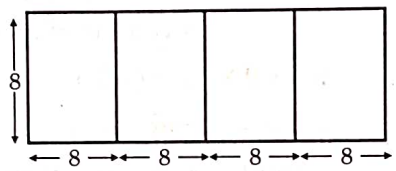
Hence perimeter of the square garden (वर्गाकार बगीचे का परिमाप)

$= 4 \times \text{side}$

$= 4\times 9\sqrt{110}$

$= 36\sqrt{110}$ m

**52.**




(Only front side of solid)

Now,

Length of the solid = 32 cm

breadth = 8 cm

and height = 8 cm

$\therefore$ Total surface area (कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल)

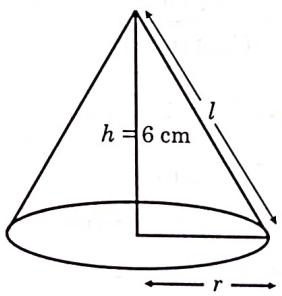
$= 2\,(lb + bh + hl)$

$= 2\,(32\times 8 + 8\times 8 + 8\times 32)$

$= 2\,(256 + 64 + 256)$

$= 1152 \text{ cm}^2$

**53.**




Given

Area of the base (आधार का क्षे.)

$= \pi r^2 = \dfrac{1408}{7}$

$\therefore \quad \pi r^2 = \dfrac{1408}{7}$

$\Rightarrow \quad r^2 = \dfrac{1408\times 7}{7\times 22} = 64$

$\Rightarrow \quad r = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$

Now,

$\therefore \quad l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{64 + 36}$

$= \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$

$\therefore$ Curved surface area of the cone (शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षे.)

$= \pi rl$

$= \dfrac{22}{7}\times 8\times 10 = \dfrac{1760}{7} \text{ cm}^2$

**54.** According to the question

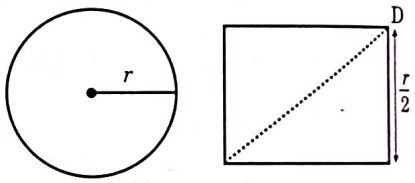
$\therefore$ Area of circle = Area of triangle

$\pi r^2 = \dfrac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$

$\Rightarrow \pi \times 8 \times 8 = \dfrac{1}{2}\times 8\times h$

$\Rightarrow h = \dfrac{\pi\times 2\times 8\times 8}{8} = 16\pi \text{ cm}$

**55.**




According to the question

$\therefore$ Circumference of a circle (वृत्त की परिधि)

$= 176$ cm

$\Rightarrow 2\pi r = 176$

$\Rightarrow \quad r = \dfrac{176\times 7}{2\times 22} = 28 \text{ cm}$

Hence,

side of the square

$= \dfrac{\text{radius}}{2} = \dfrac{28}{2} = 14 \text{ cm}$

Now

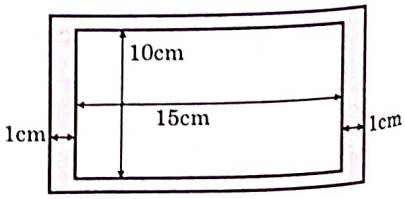
diagonal of the square

$= \sqrt{2} \times \text{side}$

$= \sqrt{2}\times 14 = 1.41\times 14$

$= 20$ m

**56.**




According to the question

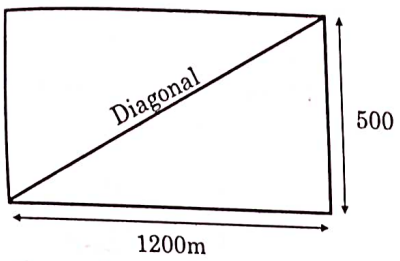
$\therefore$ Area of border

$= [(15 + 2)(10 + 2)] - (15 \times 10)$

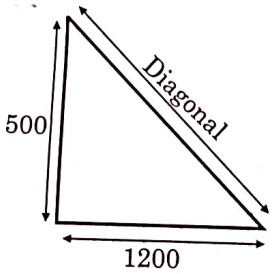
$= 17 \times 12 - 150$

$= 204 - 150 = 54\ cm^2$

57.




By pythagoras theorem




$\therefore$ Diagonal $= \sqrt{(1200)^2 + (500)^2}$

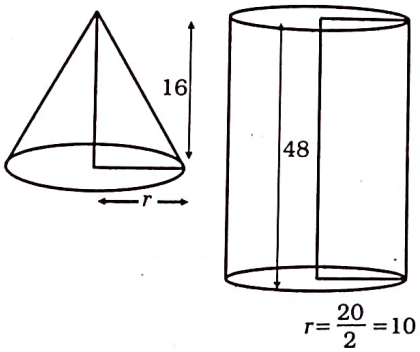
$= 1300$ m

Hence, Cost of making road

$= 1300 \times 25$

$= ₹\ 32500$

58.




$r = \frac{20}{2} = 10$

According to the question

$\therefore$ Volume of the cone = Volume of the cylinder

$\frac{1}{3} \pi \times r^2 \times 16 = \pi \times 10 \times 10 \times 48$

$r^2 = \frac{10 \times 10 \times 48 \times 3}{16}$

$= 10 \times 10 \times 3 \times 3$

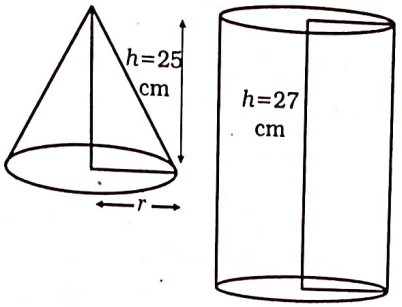
$r = \sqrt{100 \times 9} = 30$ cm

Hence,

Diameter $= 2 \times r = 30 \times 2$

$= 60$ cm

59.




$r = \frac{30}{2} = 15$cm

According to the question

$\therefore$ Volume of the cone = Volume of the cylinder

$\therefore \frac{1}{3} \pi \times r^2 \times 25 = \pi \times 15 \times 15 \times 27$

$r^2 = \frac{15 \times 15 \times 27 \times 3}{25}$

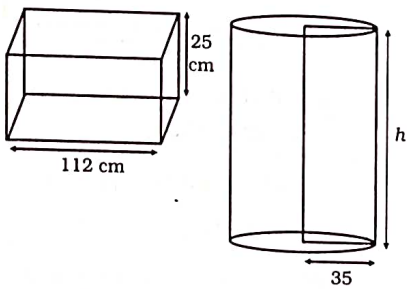
$r = \sqrt{3 \times 3 \times 27 \times 3} = 27$ cm

Hence

$\therefore$ Diameter of the cone

$= 2 \times r = 27 \times 2 = 54$ cm

60.




According to the question

$\therefore$ Volume of the block = Volume of the cylinder

$\Rightarrow 112 \times 44 \times 25 = \pi \times 35 \times 35 \times h$

$\Rightarrow h = \frac{112 \times 44 \times 25 \times 7}{35 \times 35 \times 22}$

$= 32$ cm

Now

Curved surface area of the cylinder (बेलन के वक्र पृष्ठ का क्षे.)

$= 2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \times 32$

$= 7040\ cm^2$

61. (96, 110, 146) Pythagoras Triplet है।

Now

$\therefore$ Area of the Triangular Park

= Area of Rhombus

$= \frac{1}{2} \times 110 \times 96 = \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$

$\Rightarrow D_2 = \frac{110 \times 96}{60} = 176$ m

62. According to the question

$\Rightarrow$ Area of the circular wire

$= \pi r^2 = 18634$

$\Rightarrow r^2 = \frac{18634 \times 7}{22}$

$\Rightarrow r = \sqrt{5929} = 77$ cm

तार की लंबाई (Length) $= 2\pi r$

$= 2(l + b)$

$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times 77 = 2(5x + 6x)$

$11x = 22 \times 11$

$x = 22$

Length of the rectangle (आयत की लंबाई)

$= 22 \times 5 = 110$ cm

63. In the given question

$\therefore H - r = 23$ cm ... (i)

and total surface area of the cylinder (बेलन के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल $= 1628\ cm^2$

Now,

T.S.A. $= 2\pi r(r + h) = 1628$

$= r(r + h)$

$= \frac{1628 \times 7}{2 \times 22} = 259$ ... (ii)

By option

If we choose option (a)/Option (a) से

$h = 33, r = 10$

Put in equation (i) and (ii)

$33 - 10 = 23$ (RHS = LHS)

(for eqn (i))

and $[10(33 + 10)] = 330 = 259$

Not correct

Option (b)

$h = 30, r = 7$

Put in (ii)

$[7(30 + 7)] = 259$ (LHS = RHS)

Hence option (b) is right answer

64. According to the question

∴ Perimeter of the rectangular land (आयताकार जमीन का परिमाप)

$$= \frac{\text{Total cost}}{\text{cost per meter}}$$

$$\Rightarrow P = \frac{2880}{15} = 192 \text{ m}$$

Now $2(7x + 5x) = 192$

$$\Rightarrow 12x = \frac{192}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{96}{12} = 8 \text{ m}$$

Hence length of the land (अत: जमीन की लंबाई)

$= 7x = 7 \times 8 = 56$ m

65. According to the question

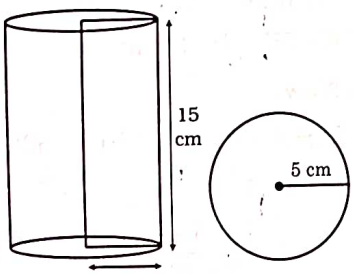
Volume of 12 spherical balls = volume of cylinder

$$\Rightarrow 12 \times \frac{4}{3} \times \pi \times 10 \times 10 \times 10 = \pi \times 20 \times 20 \times h$$

$$\Rightarrow h = \frac{12 \times 4 \times 10 \times 10 \times 10}{3 \times 20 \times 20}$$

$= 40$ cm

66.




∴ Curved surface area of the cylinder (बेलन के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल = $2\pi rh$

and curved surface area of the sphere (गोले का पृष्ठीय क्षे.) = $4\pi r^2$

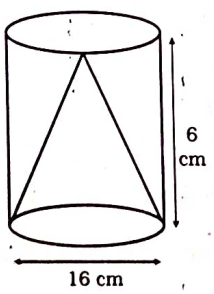
so, $2\pi rh$ : $4\pi r^2$

$\Rightarrow (2 \times \pi \times 10 \times 15) : (4 \times \pi \times 5 \times 5)$

$\Rightarrow 300 : 100$

$3 : 1$

67.




Given

$r = 8$ cm; $h = 6$ cm

So

$l = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$ cm

∴ Total surface area of remaining solid = surface area of cylinder + surface area of cone + surface area of circular part (base)

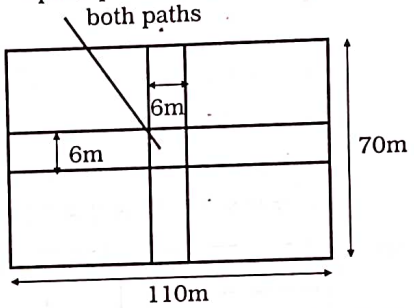
$= 2\pi rh + \pi rl + \pi r^2$

$= \pi r(2h + l + r)$

$= \frac{22}{7} \times 8(2 \times 6 + 10 + 8)$

$= 30 \times 8\pi = 240\ \pi$ cm$^2$

68. Square part common in both paths




∴ Total area of the path (सड़क का क्षेत्रफल)

$= (110 \times 6 + 70 \times 6 - 36)$

$= 1044$ m$^2$

Total cost of construction (खर्चा)

$= 1044 \times 175 = ₹\ 182700$

69. According to the question

∴ $2\pi R = (2\pi \times 25 - 2\pi \times 21)$

$\Rightarrow 2R = 50 - 42 = 8$

$R = 4$ cm

∴ Area of the circle (वृत्त का क्षे.)

$= \pi R^2 = \frac{22}{7} \times 4 \times 4$

$= 50.3$ cm$^2$

70. According to the question

∴ Perimeter of square (वर्ग का परिमाप)

$= (4 \times \text{side}) = 64$

$\text{side} = \frac{64}{4} = 16$ cm

Now, Area of square (वर्ग का क्षे.)

$= (16)^2 = 256$ cm$^2$

Given

$\Rightarrow$ Area of rectangle (आयत का क्षेत्रफल)

$= 256 - 16 = 240$ cm$^2$

$\Rightarrow$ length $\times$ breadth $= 240$

$\Rightarrow \text{breadth} = \frac{240}{20} = 12$ cm

Hence

∴ Perimeter of the rectangle (आयत का परिमाप)

$= 2(l + b)$

$= 2(20 + 12)$

$= 64$ cm

71. According to the question

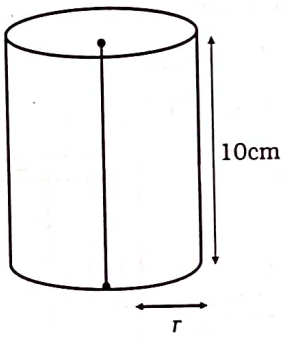
घनाभ के प्रत्येक कोने से कुल 8 घन काटे जाते हैं।

Then, Volume of remaining solid (शेष ठोस का आयतन)

$= 4 \times 5 \times 6 - 8 \times (1)^3$

$= 112$ cm$^3$

72.




∴ Volume of oil in the cylinder (बेलन में तेल का आयतन)

$= \pi r^2 h$

$\Rightarrow \pi \times r^2 \times \frac{10}{100} = \frac{154}{1000}$

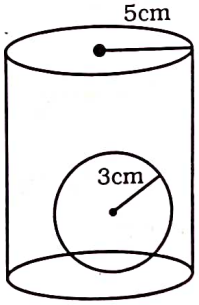
$r^2 = \frac{154 \times 10 \times 7}{1000 \times 22} = 0.49$ m

$= r = \sqrt{0.49} = 0.7$ m

$= \text{Diameter} = 2r = 2 \times 0.7 \times 100$

$= 140$ cm

73.



∴ Volume of cylinder
= volume of sphere
(at the height of rise water)

$\Rightarrow \pi \times 5 \times 5 \times h = \frac{4}{3}\pi \times 3 \times 3 \times 3$

$\Rightarrow h = \frac{4}{3} \times \frac{3 \times 3 \times 3}{5 \times 5} = \frac{36}{25}$
$= 1.44$ cm

74. Side of square $= \frac{\text{Diagonal}}{\sqrt{2}}$

$\therefore$ Area $= \frac{(\text{Diagonal})^2}{2}$

$= \frac{(5.2)^2}{2} = \frac{27.04}{2} = 13.52 \text{ cm}^2$

75. Let side (भुजा) of square be a units
Area of this square $= a^2$
The diagonal (विकर्ण) of square
$= \sqrt{2}a$
$\therefore$ Area of square $= 2a^2$
$\therefore$ Required ratio $= a^2 : 2a^2$
$= 1 : 2$

76. माना वर्ग (square) की भुजा (side)=x
Diagonal $= \sqrt{2}$ x units
$\therefore$ Area of the square $= x^2$
and area of triangle $= \frac{\sqrt{3}}{4}\left(\sqrt{2}x\right)^2$

$= \frac{\sqrt{3}x^2}{2}$ units$^2$

$\therefore$ Required ratio

$= x^2 : \frac{\sqrt{3}x^2}{2} = 2 : \sqrt{3}$

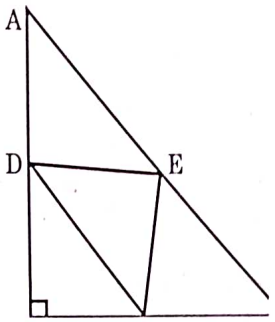
77. Side of a square $= \sqrt{81} = 9$ cm
$\therefore$ Length of wire $= 4 \times 9$
$= 36$ cm
$\therefore$ Perimeter of semi-circle
$= (\pi + 2)r$

$\Rightarrow \left(\frac{22}{7} + 2\right) \times r = 36$

$\Rightarrow \frac{36}{7}r = 36$

$\Rightarrow r = 7$ cm

78.




$\Delta ABC$ is a right angle triangle
$(3^2 + 4^2 = 5^2)$

$\therefore$ Area of $\Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times BC$

$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6 \text{ cm}^2$

$\Rightarrow$ Required area of $\Delta DEF$

$= \frac{1}{4} \times 6 = \frac{3}{2} \text{cm}^2$

79. Let breadth (चौड़ाई) of plot= $x$ m
$\therefore$ length (लंबाई) $= 5x$ m
According to the question

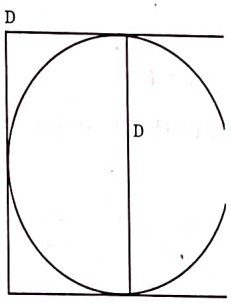
$\frac{5x^2}{2} = 245$

$\Rightarrow x^2 = \frac{245 \times 2}{5} = 98$

$\Rightarrow x = 7\sqrt{2}$

$\therefore$ Length $= 5 \times 7\sqrt{2} = 35\sqrt{2}$ m

80.




$\therefore$ Side of the square (वर्ग की भुजा)

$= \frac{p}{4} = \frac{120}{4} = 30$ cm

Clearly, diameter of the greatest circle (बड़ेक से बड़े वृत्त का व्यास) $= 30$ cm

$\therefore$ Radius (त्रिज्या) $= \frac{30}{2} = 15$ cm

$\therefore$ Required area (अभीष्ट क्षेत्रफल)
$= \pi \times r^2$

$= \frac{22}{7} \times (15)^2 \text{ cm}^2$

81. Effective change in area

$= \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$

where x and y denote percentage change

$= \left(20 - 20 - \frac{20 \times 20}{100}\right)\%$

$= -4\%$

Hence, the area will decrease by 4%

82. Percentage decrease

$= \left(2x + \frac{x^2}{100}\right)\%$

$= \left(2 \times (-10) + \frac{(-10)^2}{100}\right)\%$

$= (-20 + 1) = -19\%$

83. Let radius are $r_1$ and $r_2$ respectively (माना त्रिज्याएं क्रमश: $r_1$ व $r_2$ हैं)

$\pi r_1^2 h_1 = \pi r_2^2 h_2$

According to the question,

$h_1 : h_2 = 1 : 2$

$\therefore r_1 : r_2$

$= \sqrt{h_2 : h_1} = \sqrt{2:1} = \sqrt{2} : 1$

84. Volume of original cone (मूल शंकु का आयतन)

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Now, $r_1$ = radius of new cone
(नए शंकु की त्रिज्या)

$= \frac{r}{2}$

$h_1$ = height of new cone (नए शंकु की ऊँचाई $= 3h$

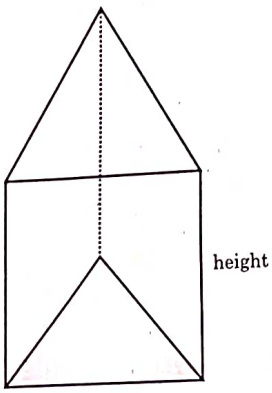
$\therefore V_1 = \frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{3}\pi \frac{r^2}{4} \times 3h$

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h \times \frac{3}{4}$

$V_1 = \frac{3}{4}V$

$\therefore$ Decrease 25%

**85.** Area of the base = $\frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{side})^2$




$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8 \times 8 = 16\sqrt{3}\ \text{cm}^2$

$\therefore$ Volume of prism = Area of base × height

$= 16\sqrt{3} \times 10 = 160\sqrt{3}\ \text{cm}^3$

**86.** Let the radius of sphere (गोला) be $r_1$ units and that of hemisphere (अर्द्धगोला) be $r_2$ units, then

$$\frac{4}{3}\pi r_1^3 = \frac{2}{3}\pi r_2^3$$

$$\Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$$

**87.** The external dimensions of the box are (बॉक्स की बाह्य विमाएं हैं):

L = 20 cm, B = 12 cm, H = 10 cm

$V_{External} = 20 \times 12 \times 10 = 2400\ \text{cm}^3$

$\therefore$ Thickness of the wood (लकड़ी की मोटाई) = 1 cm

Internal/आंतरिक

L = 20 – 2 = 18 cm

B = 12 – 2 = 10 cm

H = 10 – 2 = 8 cm

Internal = $18 \times 10 \times 8 = 1440\ \text{cm}^3$

$\therefore$ Volume of the wood (लकड़ी का आयतन)

$= (2400 - 1440) = 960\ \text{cm}^3$

**88.** $$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \frac{h_1}{h_2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{h_1}{h_2}$$

$$\Rightarrow \frac{h_1}{h_2} = \frac{2}{3} \times 4 = \frac{8}{3} = 8:3$$

**89.** Volume of iron sphere (लोहे के गोले का आयतन)

$$= \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$= \frac{4}{3}\pi \times 27 \times 27 \times 27$$

$$= (36 \times 27 \times 27)\pi\ \text{cm}^3$$

अब,

$\pi \times R^2 \times 729 = 36 \times 27 \times 27 \times \pi$

$= R^2 = \frac{36 \times 27 \times 27}{729} = 36$

$\therefore R = \sqrt{36} = 6$ cm

**90.** $$\frac{\text{surface area of A}}{\text{surface area of B}} = \frac{4\pi r_A^2}{4\pi r_B^2} = \frac{r_A^2}{r_B^2}$$

$$= \frac{40 \times 40}{10 \times 10} = \frac{16}{1} = 16:1$$

**91.** Let circumference of base (माना आधार का परिमाप) = πd

$\Rightarrow \pi d = 6\pi$

$\Rightarrow d = 6$ cm

$\therefore$ Height = 6 cm

Volume of the cylinder (बेलन का आयतन)

$$= \frac{\pi d^2 h}{4} = \frac{\pi d^3}{4} = \frac{\pi \times 6^3}{4} = 54\pi$$

**92.** Let the radius of the semicircle be r metre. (माना अर्द्धवृत्त की त्रिज्या r मी है)

According to the question

$$\pi r + 2r = \frac{\pi r^2}{2}$$

$$\pi + 2 = \frac{\pi r}{2}$$

$$\therefore r = \frac{2\pi + 4}{\pi}$$

$$= 2 + \frac{14}{11} = \frac{36}{11}$$

$\therefore$ Diameter = 2r

$$= \frac{2 \times 36}{11} = \frac{72}{11} = 6\frac{6}{11}\ \text{metres}$$

**93.** Perimeter of semi-circular region (अर्द्धवृत्ताकार क्षेत्र का परिमाप)

= 18 cm

$\therefore \pi r + 2r = 18$

$\Rightarrow r(\pi + 2) = 18$

$$\Rightarrow r\left(\frac{22}{7} + 2\right) = 18$$

$$\Rightarrow r\left(\frac{36}{7}\right) = 18$$

$$\Rightarrow r = \frac{18 \times 7}{36} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}\ \text{cm}$$

**94.** Circumference of the base (C)

$= 2\pi r = 66$ cm

$$\therefore r = \frac{66 \times 7}{2 \times 22} = \frac{21}{2}\ \text{cm}$$

$\therefore$ Volume = $\pi r^2 h$

$$= \pi \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} \times 40$$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 10 = 13860\ \text{cm}^3$$

**95.** Volume of original sphere

$$= \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \times 3 \times 3 \times 3$$

$= 36\pi\ \text{cm}^3$

$$\therefore 8 \times \frac{4}{3}\pi r_1^3 = 36\pi$$

$$\Rightarrow r_1^3 = \frac{36 \times 3}{8 \times 4} = \frac{27}{8}\ \text{cm}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} = 1.5$$

**96.** $$\frac{1}{3}\pi a^2 h = \frac{4}{3}\pi a^3$$

$$h = 4a$$

**97.** $$\frac{\text{Volume of cylinder}}{\text{Volume of cone}}$$

$$= \frac{\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2} = 3\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \times \frac{h_1}{h_2}$$

$$= 3 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right)^2 \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$= 3 \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{3} : \sqrt{2}$

**98.** Volume of sphere $= \frac{4}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3}\pi \times 9 \times 9 \times 9 = 972\pi \text{ cm}^3$

If the length of wire be h cm then

$\pi \times (0.2)^2 \times h = 972\,\pi$

$h = \frac{972}{0.2 \times 0.2}$

$= 24300 \text{ cm} = 243 \text{ metres}$

**99.** volume of cone =

$V_1 = \frac{1}{3}\pi r^2 h \quad (\because h = r)$

$= \frac{\pi r^3}{3}$

volume of sphere $= V_2 = \frac{4}{3}\pi r^3$

volume of cylinder

$= V_3 = \pi r^2 h = \pi r^3$

$\therefore \quad V_1 : V_2 : V_3$

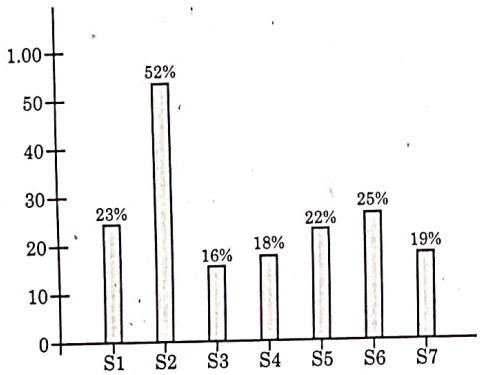
$\frac{1}{3} : \frac{4}{3} : 1$

$\Rightarrow V_1 = \frac{V_2}{4} = \frac{V_3}{3}$

# 17 डाटा (Data Interpretation)

The bar chart below shows the amount of sugar used in 7 different sweets S1, S2, S3, S4, S5, S6 and S7 as percentage of the total weight of the sweet. **(1-3)**

नीचे दिए गए बार चार्ट में 7 विभिन्न मिठाईयों S1, S2, S3, S4, S5, S6 तथा S7 में उपयोग हुई चीनी की मात्रा को मिठाई के कुल वजन के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है। **( 1-3 )**




**1.** The total weight of sweet S4 is 150 kg. What is the quantity of sugar used in sweet S4?

मिठाई S4 का कुल वजन 150 किग्रा है। मिठाई S4 में प्रयुक्त चीनी की मात्रा कितनी है?

**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-I)**

(a) 27 kg (b) 35 kg

(c) 31 kg (d) 25 kg

**2.** The combined weight of sweets S5 and S3 is 300 kg. What is the total quantity of sugar used in these two sweets together?

मिठाई S5 तथा S3 का संयुक्त वजन 300 किग्रा है। इन दो मिठाइयों में मिलाकर इस्तेमाल की गई चीनी की कुल मात्रा कितनी है?

**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-II)**

(a) 60 kg

(b) 54 kg

(c) निर्धारित नहीं किया जा सकता

(d) 57 kg

**3.** The total weight of sweet S3 is 450 kg. What is the quantity of sugar used in sweet S3?

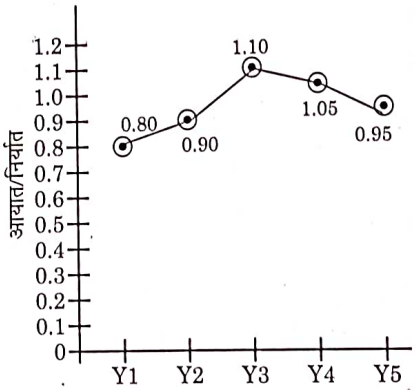
मिठाई S3 का कुल वजन 450 किग्रा है। मिठाई S3 में प्रयुक्त चीनी की मात्रा कितनी है?

(a) 72 kg (b) 25 kg

(c) 35 kg (d) 31 kg

**4.** The graph below shows the ratio of imports to exports for a country for 5 consecutive years Y1, Y2, Y3, Y4 and Y5.

नीचे दिया गया रेखा चित्र 5 लगातार वर्षों Y1, Y2, Y3, Y4 तथा Y5 के लिए एक देश के लिए आयात से निर्यात के अनुपात को दर्शाया है।




If the export for the year Y3 is ₹ 35000 crores, then what will be the imports (in crores) for the year Y3?

यदि वर्ष Y3 के लिए निर्यात ₹ 35000 करोड़ है, तो वर्ष Y3 के लिए आयात (करोड़ में) क्या होगा?

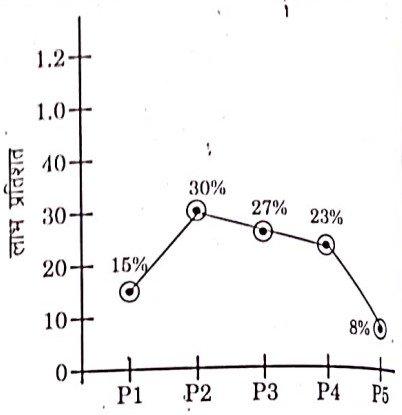
**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-I)**

(a) 35500 (b) 41500

(c) 43500 (d) 38500

**5.** The graph given below shows the profit percentage of a company on 5 different products P1, P2, P3, P4 and P5.

नीचे दिया गया रेखाचित्र एक कंपनी के 5 विभिन्न उत्पादों P1, P2, P3, P4 तथा P5 पर लाभ प्रतिशत को दर्शाता है।




Product P5 costs is 46000. What is the revenue of product P5?

उत्पाद P5 का व्यय 46000 हैं उत्पाद P5 का राजस्व क्या है?

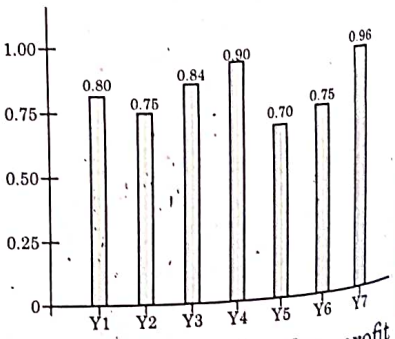
**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-II)**

(a) 52780 (b) 49680

(c) 47360 (d) 44600

**6.** The bar chart given below shows the ratio of expenditure to revenue for seven consecutive years Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6 and Y7.

नीचे दिए गए बार चार्ट में सात क्रमागत वर्षों Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6 तथा Y7 के लिए व्यय से राजस्व के अनुपात को दर्शाया गया है।




In which year is the profit highest?

किस वर्ष में लाभ सबसे अधिक है?

**(SSC GD, 11/2/2019, Shift-III)**

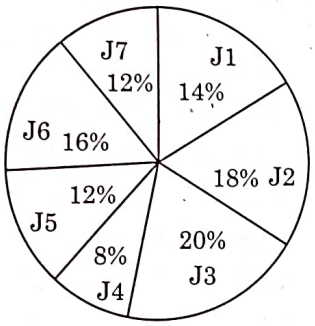
(a) Y5

(b) Y2

(c) निर्धारित नहीं किया जा सकता
(d) Y6

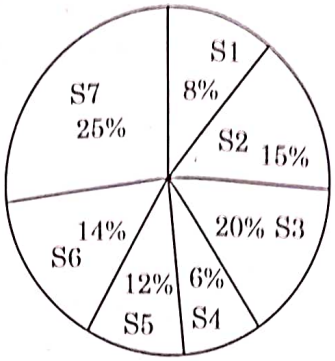
7. For which year is the profit percentage minimum?
लाभ प्रतिशत किस वर्ष के लिए न्यूनतम है?
**(SSC GD, 12/2/2019, Shift-II)**
(a) Y7
(b) निर्धारित नहीं किया जा सकता है
(c) Y3
(d) Y4

8. Given below is the pie chart of 7 different car making processes J1, J2, J3, J4, J5, J6 and J7 as percentage of total time taken to make a car as shows. Total time taken to make a car is 1200 hours.
नीचे दिया गया पाई चार्ट कार बनाने की विभिन्न प्रक्रियाओं J1, J2, J3, J4, J5, J6 तथा J7 में लगने वाले समय को कार बनने में लगने वाले कुल समय के प्रतिशत के रूप में दर्शाता है। एक कार बनने में कुल 1200 घंटे का समय लगता है।




What is the difference between the time taken by the J1 and J4 processes?
J1 तथा J4 प्रक्रियाओं में लगने वाले समय के बीच का अंतर क्या है?
**(SSC GD, 12/2/2019, Shift-III)**
(a) 84 घंटे (b) 72 घंटे
(c) 96 घंटे (d) 60 घंटे

9. The pie chart given below shows the annual snowfall receive by 7 states of a country. Snowfall is expressed as a percentage of the total annual snowfall of the country.
नीचे दिया गया पाई चार्ट एक देश के 7 राज्यों द्वारा प्राप्त वार्षिक बर्फबारी को दर्शाता है। बर्फबारी को देश की कुल वार्षिक बर्फबारी के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है।

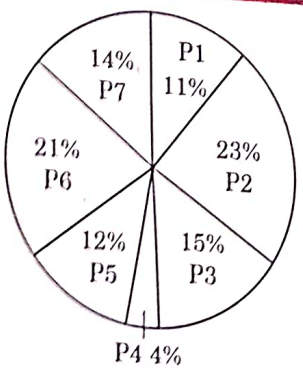



If the annual snowfall received by the country is 700 cm, then what is the montyhly snowfall received by the S5?
यदि देश द्वारा प्राप्त वार्षिक बर्फबारी 700 सेमी है, तो S5 द्वारा प्राप्त मासिक बर्फबारी क्या है?
**(SSC GD, 12/2/2019, Shift-III)**
(a) 21 cm (b) 5 cm
(c) 12 cm (d) 7 cm

10. If the annual snowfall received by the country is 700 cm, then what is the difference between the annual snowfall of S3 and S2?
यदि देश द्वारा प्राप्त वार्षिक बर्फबारी 700 सेमी है तो S3 तथा S2 की वार्षिक बर्फबारी में क्या अंतर है?
**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-I)**
(a) निर्धारित नहीं किया जा सकता है।
(b) 35 cm
(c) 7 cm
(d) 42 cm

11. If the annual snowfall received by the country is 700 cm, then what is the average annual snowfall of S2, S6 and S7?
यदि देश द्वारा प्राप्त वार्षिक बर्फबारी 700 सेमी है, तो S2, S6 और S7 की औसत वार्षिक बर्फबारी क्या है?
**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-II)**
(a) निर्धारित नहीं किया जा सकता है।
(b) 154 सेमी
(c) 126 सेमी
(d) 84 सेमी

नीचे दिया गया पाई-चार्ट एक देश के लिए 7 विभिन्न वस्तुओं $P_1$, $P_2$, $P_3$, $P_4$, $P_5$, $P_6$ तथा $P_7$ के आयात को कुल आयात के प्रतिशत के रूप में दर्शाता है। **( 12-14 )**

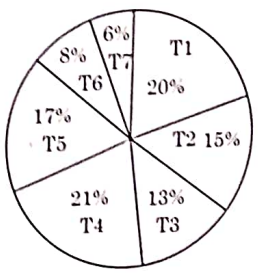



12. if the country's total imort is ₹ 3000000, then what is the import of item P6?
यदि देश का कुल आयात ₹ 3000000 है, तो आइटम P6 का आयात कितना है?
**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-II)**
(a) 720000 (b) 630000
(c) 690000 (d) 450000

13. If the total import of item P1 is ₹ 33000, then what is the value of import of item P2?
यदि आइटम P1 का कुल आयात ₹ 33000 है, तो आइटम P2 के आयात का मान क्या है?
**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-III)**
(a) 46000 (b) 69000
(c) 57500 (d) 80500

14. The import of item P6 is what percent more than the import of item P5?
आइटम P6 का आयात आइटम P5 के आयात से कितना प्रतिशत अधिक है?
**(SSC GD, 13/2/2019, Shift-III)**
(a) 33% (b) 9%
(c) 75% (d) 80%

The pie chart are given below shows the sales of different types of cars in a city for a year. The total sale of cars in the city is 600000. **(15-17)**
नीचे दिया गया पाई चार्ट किसी शहर में एक वर्ष के लिए विभिन्न प्रकार की कारों की बिक्री दर्शाता हैं शहर में कारों की कुल बिक्री 600000 है। **( 15-17 )**

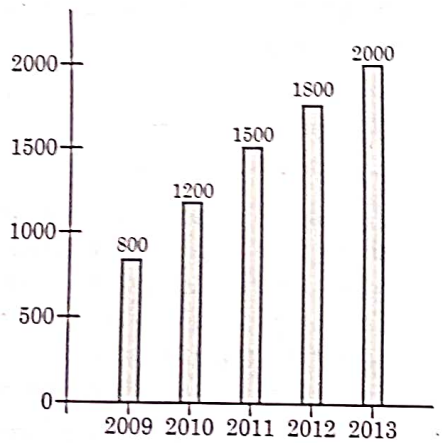


15. How many T4 cars were sold in the city in the given year?
दिए गए वर्ष में शहर में कितनी T4 कारों की बिक्री हुई है?
(SSC GD, 13/2/2019, Shift-III)
(a) 128000 (b) 126000
(c) 144000 (d) 138000

16. What is the sum total of the number of cars of type T3, T5 and T6 sold together?
T3, T5 और T6 प्रकार की कारों की बिक्री की संख्या का कुल योग क्या है?
(SSC GD, 14/2/2019, Shift-I)
(a) 228000 (b) 232000
(c) 252000 (d) 245000

17. What is the difference between the number of T5 and T1 type cars sold?
T5 तथा T1 प्रकार की कारों की बिक्री की संख्या में क्या अंतर है?
(SSC GD, 14/2/2019, Shift-I)
(a) 27000 (b) 18000
(c) 24000 (d) 21000

The bar chart below shows the annual production (in 1000 tonnes) of a country for the years 2009 to 2013.
नीचे दिए गए बार चार्ट में 2009 से 2013 के वर्षों के लिए एक देश के काफी के वार्षिक उत्पादन (1000 टन में) को दर्शाया गया है।




18. What is the percentage increse in the production of coffee in the year 2011 as compared to the year 2010?
वर्ष 2010 की तुलना में वर्ष 2011 में काफी के उत्पादन में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-I)
(a) 20% (b) 27.5%
(c) 25% (d) 32.5%

19. The production for the year 2011 is what percent of the production for the year 2009?
वर्ष 2011 के लिए उत्पादन 2009 के लिए उत्पादन का कितना प्रतिशत है?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-II)
(a) 157.5% (b) 175.25%
(c) 205.25% (d) 187.5%

20. The production for the year 2011 is what percent of the production for the year 2009?
वर्ष 2009 से 2011 तक काफी का औसत उत्पादन क्या है?
(SSC GD, 15/2/2019, Shift-II)
(a) 1233.33 (b) 1166.67
(c) 1466.67 (d) 1366.67

The table given below shows the number of the students enrolled in different courses from different colleges.
नीचे दी गई तालिका विभिन्न कॉलेजों के विभिन्न पाठ्यक्रमों में दाखिला लेने वाले छात्रों की संख्या दर्शाती है।

| College | Courses | | | |
|---|---|---|---|---|
| | B1 | B2 | B3 | B4 |
| C1 | 65 | 56 | 65 | 103 |
| C2 | 68 | 58 | 71 | 112 |
| C3 | 72 | 54 | 88 | 125 |
| C4 | 76 | 52 | 75 | 120 |
| C5 | 69 | 60 | 79 | 126 |

21. What is the difference between the total number of students enrolled in colleges C3 and C4?
कॉलेज C3 तथा C4 में दाखिला लेने वाले छात्रों की कुल संख्या में क्या अंतर है? (SSC GD, 18/2/2019, Shift-I)
(a) 11 (b) 16
(c) 13 (d) 12

22. Which college has the highest average number of students per course?
किस कॉलेज में प्रति कोर्स छात्रों की औसत संख्या सबसे अधिक है?
(SSC GD, 18/2/2019, Shift-II)
(a) C2 (b) C3
(c) C4 (d) C5

23. What is the average number of students enrolled in per college course B2?
प्रति कॉलेज कोर्स B2 में दाखिल लेने वाले छात्रों की औसत संख्या क्या है?
(SSC GD, 18/2/2019, Shift-II)
(a) 60 (b) 58
(c) 56 (d) 53

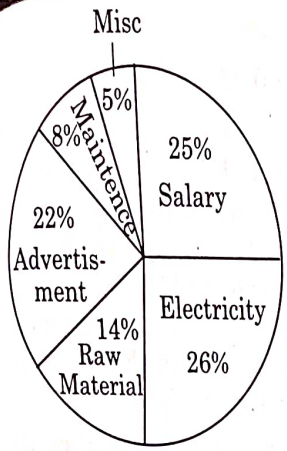
Study the following table and answer the question. Number of students studying in five schools of city.
निम्नलिखित तालिका का अधययन करे और प्रश्न का उत्तर दें।
शहर के पांच विद्यालयों में अधययन करते छात्रों की संख्या।

| शहर | छात्रों की संख्या | लड़कों और लड़कियों का अनुपात लड़के : लड़कियों |
|---|---|---|
| A | 680 | 9 : 8 |
| B | 720 | 4 : 5 |
| C | 540 | 5 : 13 |
| D | 660 | 2 : 1 |
| E | 900 | 13 : 12 |

24. In how many schools, the numbers of girls is more than the average number of boys per school?
कितने विद्यालयों में, लड़कियों की संख्या प्रति विद्यालय लड़कों की औसत संख्या से अधिक है?
(SSC GD, 18/2/2019, Shift-III)
(a) 1 (b) 3
(c) 4 (d) 2

25. What is the ratio of the number of boys in A school to the number of girls in E school?
A विद्यालय में लड़कों की संख्या और E विद्यालय में लड़कियों की संख्या का अनुपात क्या है?
(SSC GD, 18/2/2019, Shift-III)
(a) 5 : 6 (b) 5 : 12
(c) 3 : 4 (d) 8 : 13

Study the graph properly and answer with the meaning of the data. The total expenditure of the company is ₹ 3550000.
आलेख का ठीक से अधययन करें और डेटा का अर्थ करके उत्तर दें। कंपनी का कुल व्यय खर्च ₹ 3550000 है।




**26.** What is the ratio of the amount spent by the company on advertising and maintenance resectively?

क्रमश: विज्ञापन और रख-रखाव पर कंपनी द्वारा खर्च की गई राशि का अनुपात क्या है?

**(SSC GD, 22/2/2019, Shift-I)**

(a) 5 : 6 (b) 4 : 11

(c) 11 : 4 (d) 6 : 5

**27.** What is the amount spent by the company on raw material and electricity?

कंपनी द्वारा कच्चे माल और बिजली पर खर्च की गई राशि क्या है?

**(SSC GD, 2/2/2019, Shift-I)**

(a) 890000 (b) 2014000

(c) 1420000 (d) 1624000

**28.** What is the amount spent by the company on salary?

कंपनी द्वारा वेतन पर खर्च की जाने वाली राशि क्या है?

**(SSC GD, 223/2/2019, Shift-I)**

(a) 887500 (b) 127500

(c) 432500 (d) 925500

In the following question **(29-31)** study the two pie chartand answer the questions.

निम्नलिखित प्रश्न में दो पाई चार्ट का अययन करें और प्रश्नों का उत्तर दें। **( 29-31 )**

A = Education

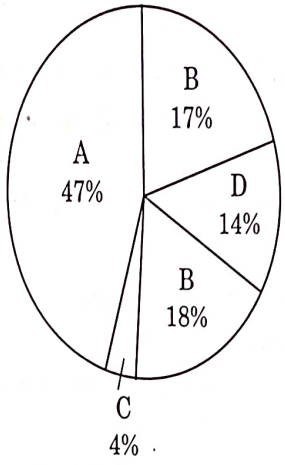
B - Savings

C - Grocery

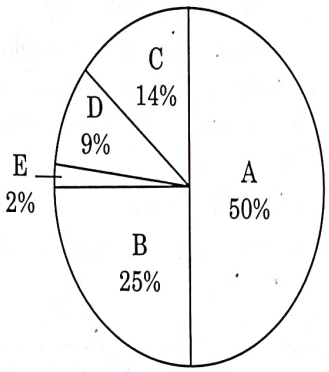
D - Electricity and Phone Bills

E - Miscellaneous

April months salary = 24000




May Months salary = 25000




**29.** What is the percent increase in education in May month than April month?

अप्रैल माह की तुलना में, मई में शिक्षा में कितने प्रतिशत वृद्धि हुई?

(a) 9.56% (b) 12.35%

(c) 20% (d) 10.82%

**30.** The ratio of amount spent for savings in April month's salary and miscellaneous in May month salary is:

अप्रैल माह की वेतन में से की गई बचत तथा मई माह की वेतन में से विविध खर्च के बीच अनुपात बताये।

(a) 216 : 25 (b) 217 : 26

(c) 205 : 13 (d) 235 : 50

**31.** From the salary of May, the amount spent on grocery and electricity are:

मई माह में वेतन से ग्रोसरी तथा बिजली पर कितना खर्च किया गया?

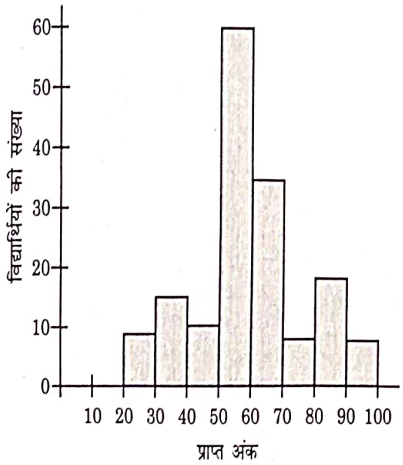
(a) 6250, 3360 (b) 960, 5040

(c) 3500, 2250 (d) 2160, 480

Study the following histogram and answer the four questions.

निम्नलिखित हिस्टोग्राम का अधययन करें और दिए गए 4 प्रश्नों के उत्तर दें।

**(SSC GD, 2013)**




**32.** The number of students securing marks in the range 90-100.

90-100 के बीच अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों की संख्या है-

(a) 10 (b) 20

(c) 30 (d) 40

**33.** The range of marks obtained by maximum number of students is:

अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंक निम्नलिखित में से किसके बीच है?

(a) 30-40 (b) 60-70

(c) 50-60 (d) 80-90

**34.** The percentage of students securing marks than 50 to 60:

50 से 60 अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों की प्रतिशतता है-

(a) $28\frac{4}{7}\%$ (b) $27\frac{5}{7}\%$

(c) $23\frac{13}{21}\%$ (d) $47\frac{13}{21}\%$

**35.** The total number of students on whom this survey was made is:

उन विद्यार्थियों की कुल संख्या कितनी है, जिन पर यह सर्वेक्षण किया गया है?

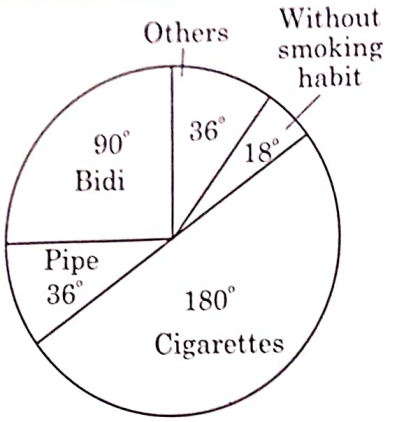
(a) 190 (b) 200

(c) 220 (d) 210

The pie chart shows the result of a survey among 119060 people concerning the use of tobacco. Study the pie chart and answer the question.

पाई चार्ट में तंबाकू का सेवन करने से संबद्ध 119060 लोगों के सर्वेक्षण से प्राप्त परिणाम को दर्शाया गया है। पाई चार्ट का अधययन कीजिए और प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**(SSC CHSL, 2016)**




36. Number of people smoking cigarettes is:
सिगरेट पीने वाले लोगों की संख्या कितनी है?
(a) 53905 (b) 59305
(c) 59530 (d) 11906

37. Percentage of people under survey, who do not have any smoking habit is:
सर्वेक्षण के अधीन ऐसे लोगों का प्रतिशत क्या है जिन्हें किसी भी प्रकार के धूम्रपान की आदत नहीं है?
(a) 7.5% (b) 10%
(c) 5% (d) 5.2%

38. Number of people perferring bidi is :
बीड़ी पीने वाले लोगों की संख्या कितनी है?
(a) 29790 (b) 35718
(c) 29765 (d) 37185

39. Number of cigarette smoking people is greater than the number of pipe smoking people by:
सिगरेट पीने वाले लोगों की संख्या पाइप का सेवन करने वाले लोगों से कितनी अधिक है?
(a) 59530 (b) 47624
(c) 11906 (d) 29765

40. Let P be the percentage of people using cigarettes, pipe and bidi as their smoking means and Q be the percentage of people using other means as their smoking habits. Then P is more than Q by:
मान लीजिए P ऐसे लोगों का प्रतिशत है जो धूम्रपान के लिए सिगरेट, पाइप और बीड़ी का सेवन करते हैं और Q ऐसे लोगों का प्रतिशत है जो धूम्रपान के लिए अन्य किसी उत्पाद का सेवन करते हैं। P, Q से कितना अधिक है?
(a) 85% (b) 75%
(c) 10% (d) 25%

## उत्तरमाला

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | (a) | 2. | (c) | 3. | (a) | 4. | (d) | 5. | (b) | 6. | (c) | 7. | (a) | 8. | (b) | 9. | (d) | 10. | (b) |
| 11. | (c) | 12. | (b) | 13. | (b) | 14. | (c) | 15. | (b) | 16. | (a) | 17. | (b) | 18. | (c) | 19. | (d) | 20. | (b) |
| 21. | (b) | 22. | (b) | 23. | (c) | 24. | (b) | 25. | (a) | 26. | (c) | 27. | (c) | 28. | (a) | 29. | (d) | 30. | (a) |
| 31. | (c) | 32. | (a) | 33. | (c) | 34. | (a) | 35. | (d) | 36. | (c) | 37. | (c) | 38. | (c) | 39. | (b) | 40. | (b) |

## व्याख्या

1. S4 में चीनी की मात्रा = $\frac{150\times18}{100}=27$

2. मिठाई S5 तथा S3 का संयुक्त वजन दिया गया है यह नहीं बताया गया कि कौन सी मिठाई का कितना वजन है।
निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

3. मिठाई S3 में चीनी की मात्रा
$=\frac{450\times16}{100}=72$

4. 1 unit = 35000
1.10 unit = 35000 × 1.10
= 38500

5. लाभ (Profit) = $\frac{46000\times8}{100}$
= 3680
उत्पाद P5 का राजस्व
= 46000 + 3680 = 49680

6. इस प्रश्न में हमें लाभ के बारे में कोई जानकारी नहीं है।
इसलिए हम यह निर्धारित नहीं कर सकते कि किस वर्ष लाभ सबसे अधिक हुआ है।

7. Y7 वर्ष में व्यय सबसे अधिक है तो लाभ भी Y7 में ही सबसे कम होगा।

8. J1 का समय = $\frac{1200\times14}{100}=168$
J4 का समय = $\frac{1200\times8}{100}=96$
अंतर = 168 – 96 = 72 घंटे

9. $\frac{700\times12}{100}=84$
S5 द्वारा प्राप्त मासिक बर्फबारी
$=\frac{84}{12}=7$ cm

10. $\frac{700\times20}{100}=140$
$\frac{700\times15}{100}=105$
अंतर = 140 – 105 = 35 cm

11. $\frac{700\times15}{100}=105$
$\frac{700\times14}{100}=98$
$\frac{700\times25}{100}=175$
औसत = $\frac{105+98+175}{3}=\frac{378}{3}$
= 126 सेमी

12. $\frac{3000000\times21}{100}=630000$

13. 11 unit = 33000
23 unit = $\frac{33000}{11}\times23=69000$

14. $\frac{9}{12}\times100=75\%$

15. $\frac{600000\times21}{100}=126000$

16. T3 = $\frac{600000\times13}{100}=78000$
T5 = $\frac{600000\times17}{100}=102000$

$$T6 = \frac{600000 \times 8}{100} = 48000$$

योग = 78000 + 102000 + 48000

= 228000

17. $\frac{600000 \times 17}{100} = 102000$

$\frac{600000 \times 20}{100} = 120000$

अंतर = 120000 – 102000 = 18000

18. 1500 – 1200 = 300

$\frac{300}{1200} \times 100 = 25\%$

19. $\frac{1500}{800} \times 100 = 187.5\%$

20. 2008 = 800

2010 = 1200

2011 = 1500

औसत $= \frac{800+1200+1500}{3} = \frac{3500}{3}$

= 1166.67

21. कॉलेज C3 में छात्र

= 72 + 54 + 88 + 125 = 339

कॉलेज C4 में छात्र

= 76 + 52 + 75 + 120 = 323

अंतर = 339 – 323 = 16

22. C2 का औसत

$= \frac{68+58+71+112}{4} = \frac{309}{4}$

= 77.25

C3 का औसत

$= \frac{72+54+88+125}{4} = \frac{339}{4}$

= 84.75

C4 का औसत

$= \frac{76+52+75+120}{4} = \frac{323}{4}$

= 80.75

C5 का औसत

$= \frac{69+60+79+126}{4} = \frac{334}{4}$

= 83.5

कॉलेज C3 का औसत अधिक है।

23. कोर्स B2 में दाखिला लेने वाले छात्र

= 56 + 58 + 54 + 52 + 60

= 280

औसत $= \frac{280}{5} = 56$

24.

| | लड़कियों की संख्या | लड़कों की संख्या |
|---|---|---|
| A | 360 | 320 |
| B | 320 | 400 |
| C | 150 | 390 |
| D | 440 | 220 |
| E | 468 | 432 |
| | 1738 | 1762 |

लड़कों की औसत संख्या

$= \frac{1762}{5} = 352.4$

विद्यालय में लड़कियों की संख्या प्रति विद्यालय लड़कों की औसत संख्या से अधिक है = 3

25.

| लड़के | | लड़कियाँ |
|---|---|---|
| 360 | | 432 |
| 90 | | 108 |
| 5 | : | 6 |

26. 22 : 8

11 : 4

27. कच्चे माल पर खर्च

$= \frac{3550000 \times 14}{100} = 497000$

बिजली पर खर्च

$= \frac{3550000 \times 26}{100} = 923000$

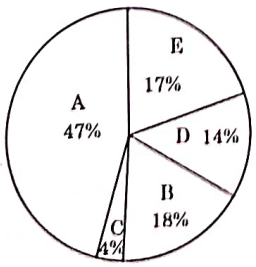
कुल खर्च = 497000 + 923000

= 1420000

28. वेतन पर खर्च

$= \frac{3550000 \times 25}{100} = 887500$

In the following question, study the two pie charts and answer the questions:




A = Education

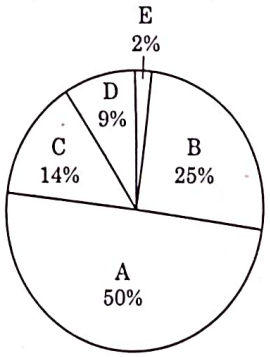
B = Savings

C = Grocery

D = Electricity and phone bills

E = Miscellaneous

May months salary = 25000




29. अप्रैल में शिक्षा पर खर्च

$= \frac{24000 \times 47}{100} = 11280$

मई में शिक्षा पर खर्च

$= \frac{25000 \times 50}{100} = 12500$

Percentage increase (प्रतिशत में वृद्धि)

$= \frac{12500-11280}{11280} \times 100$

$= \frac{1220 \times 100}{11280} = 10.81$

या 10.82

30. $\frac{24000 \times 18}{100} : \frac{25000 \times 2}{100}$

4320 : 500

216 : 25

31. ग्रोसरी पर खर्च $= \frac{25000 \times 14}{100} = 3500$

बिजली पर खर्च $= \frac{25000 \times 9}{100} = 2250$

3500, 2250

32. 90-100 के बीच अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों की संख्या

= 10

33. अधिक अंक प्राप्त करने वाले छात्र

= 50 – 60 के बीच होंगे।

34. कुल विद्यार्थी = 210

50-60 अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत

$$= \frac{60}{210} \times 100 = 28\frac{4}{7}\%$$

**35.** कुल विद्यार्थियों की संख्या = 210

**36.** $119060 \times \frac{180}{360} = 59530$

**37.** सिगरेट का सेवन न करने वाले

$$\frac{18}{360} \times 100 = 5\%$$

**38.** Number of people smoking Bidi

$$= \frac{90}{360} \times 119060 = 29765$$

**39.** $\frac{180-36}{360} \times 119060$

$$\frac{144}{360} \times 119060$$

$$= 47624$$

**40.** $P = 180° + 90° + 36° = 306°$

$$\frac{306-36}{360} \times 100$$

$$\frac{270}{360} \times 100 = 75\%$$