CDS EXAM(I):2018

*DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO*

**T.B.C. : SPSS-T-XHI** **Test Booklet Series**

**Serial No.** 1098657

# TEST BOOKLET

# ELEMENTARY MATHEMATICS

**A**

***Time Allowed : Two Hours*** ***Maximum Marks : 100***

## INSTRUCTIONS

1. IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET DOES ***NOT*** HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. **Please note that it is the candidate's responsibility to encode and fill in the Roll Number and Test Booklet Series Code A, B, C or D carefully and without any omission or discrepancy at the appropriate places in the OMR Answer Sheet. Any omission/discrepancy will render the Answer Sheet liable for rejection.**
3. You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside. ***DO NOT*** write ***anything else*** on the Test Booklet.
4. This Test Booklet contains **100** items (questions). Each item is printed both in ***Hindi*** and ***English***. Each item comprises four responses (answers). You will select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose ***ONLY ONE*** response for each item.
5. You have to mark all your responses ***ONLY*** on the separate Answer Sheet provided. See directions in the Answer Sheet.
6. ***All*** items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your Admission Certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator ***only the Answer Sheet***. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. **Penalty for wrong answers :**

    **THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY A CANDIDATE IN THE OBJECTIVE TYPE QUESTION PAPERS.**

    (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.

    (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.

    (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

*DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO*

**ध्यान दें** : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के पिछले पृष्ठ पर छपा है ।

1. $5^{17} + 5^{18} + 5^{19} + 5^{20}$ is divisible by

(a) 7

(b) 9

(c) 11

(d) 13

2. If a + b = 2c, then what is the value of $\frac{a}{a-c} + \frac{c}{b-c}$ ?

(a) −1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

3. If $x = y^{1/a}$, $y = z^{1/b}$ and $z = x^{1/c}$ where $x \neq 1$, $y \neq 1$, $z \neq 1$, then what is the value of abc ?

(a) −1

(b) 1

(c) 0

(d) 3

4. If 2b = a + c and $y^2 = xz$, then what is $x^{b-c} y^{c-a} z^{a-b}$ equal to ?

(a) 3

(b) 2

(c) 1

(d) −1

5. Which one of the following is correct ?

(a) Decimal expansion of a rational number is terminating.

(b) Decimal expansion of a rational number is non-terminating.

(c) Decimal expansion of an irrational number is terminating.

(d) Decimal expansion of an irrational number is non-terminating and non-repeating.

6. If the roots of the equation $px^2 + x + r = 0$ are reciprocal to each other, then which one of the following is correct ?

(a) p = 2r

(b) p = r

(c) 2p = r

(d) p = 4r

7. If 65x − 33y = 97 and 33x − 65y = 1, then what is xy equal to ?

(a) 2

(b) 3

(c) −2

(d) −3

8. If $\frac{b}{y} + \frac{z}{c} = 1$ and $\frac{c}{z} + \frac{x}{a} = 1$, then what is $\frac{ab + xy}{bx}$ equal to ?

(a) 1

(b) 2

(c) 0

(d) −1

1. $5^{17} + 5^{18} + 5^{19} + 5^{20}$ किससे विभाज्य है ?

(a) 7

(b) 9

(c) 11

(d) 13

2. यदि $a + b = 2c$ है, तो $\frac{a}{a-c} + \frac{c}{b-c}$ का मान क्या है ?

(a) $-1$

(b) 0

(c) 1

(d) 2

3. यदि $x = y^{1/a}$, $y = z^{1/b}$ और $z = x^{1/c}$ जहाँ $x \neq 1$, $y \neq 1$, $z \neq 1$ है, तो abc का मान क्या है ?

(a) $-1$

(b) 1

(c) 0

(d) 3

4. यदि $2b = a + c$ और $y^2 = xz$ है, तो $x^{b-c}\, y^{c-a}\, z^{a-b}$ किसके बराबर है ?

(a) 3

(b) 2

(c) 1

(d) $-1$

5. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत होता है ।

(b) परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार अनवसानी होता है ।

(c) अपरिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत होता है ।

(d) अपरिमेय संख्या का दशमलव प्रसार अनवसानी और अनावर्ती होता है ।

6. यदि समीकरण $px^2 + x + r = 0$ के मूल एक-दूसरे के व्युत्क्रम हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $p = 2r$

(b) $p = r$

(c) $2p = r$

(d) $p = 4r$

7. यदि $65x - 33y = 97$ और $33x - 65y = 1$ है, तो xy किसके बराबर है ?

(a) 2

(b) 3

(c) $-2$

(d) $-3$

8. यदि $\frac{b}{y} + \frac{z}{c} = 1$ और $\frac{c}{z} + \frac{x}{a} = 1$ है, तो $\frac{ab + xy}{bx}$ किसके बराबर है ?

(a) 1

(b) 2

(c) 0

(d) $-1$

**9.** If $\frac{a^2-1}{a}=5$, then what is the value of $\frac{a^6-1}{a^3}$ ?

(a) 125

(b) – 125

(c) 140

(d) – 140

**10.** If $x+y+z=0$, then what is $(y+z-x)^3+(z+x-y)^3+(x+y-z)^3$ equal to ?

(a) $(x+y+z)^3$

(b) $3(x+y)(y+z)(z+x)$

(c) $24xyz$

(d) $-24xyz$

**11.** If $(x+3)$ is a factor of $x^3+3x^2+4x+k$, then what is the value of k ?

(a) 12

(b) 24

(c) 36

(d) 72

**12.** The smallest integer with 4 digits which is a perfect square is

(a) 1000

(b) 1024

(c) 1089

(d) None of the above

**13.** Which one of the following is a zero of the polynomial $3x^3+4x^2-7$ ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) – 1

**14.** There are two numbers which are greater than 21 and their LCM and HCF are 3003 and 21 respectively. What is the sum of these numbers ?

(a) 504

(b) 508

(c) 514

(d) 528

**15.** If $\alpha$ and $\beta$ are the roots of the equation $ax^2+bx+c=0$, then what is the value of the expression $(\alpha+1)(\beta+1)$ ?

(a) $\frac{a+b+c}{a}$

(b) $\frac{b+c-a}{a}$

(c) $\frac{a-b+c}{a}$

(d) $\frac{a+b-c}{a}$

9. यदि $\frac{a^2 - 1}{a} = 5$ है, तो $\frac{a^6 - 1}{a^3}$ का मान क्या है ?

(a) 125

(b) – 125

(c) 140

(d) – 140

10. यदि $x + y + z = 0$ है, तो

$(y + z - x)^3 + (z + x - y)^3 + (x + y - z)^3$

किसके बराबर है ?

(a) $(x + y + z)^3$

(b) $3(x + y)(y + z)(z + x)$

(c) 24xyz

(d) – 24xyz

11. यदि (x + 3), $x^3 + 3x^2 + 4x + k$ का एक गुणनखंड है, तो k का मान क्या है ?

(a) 12

(b) 24

(c) 36

(d) 72

12. 4 अंकों का सबसे छोटा पूर्णांक जो एक पूर्ण वर्ग भी है, निम्नलिखित में से कौन-सा है ?

(a) 1000

(b) 1024

(c) 1089

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

13. बहुपद $3x^3 + 4x^2 - 7$ का शून्यक, निम्नलिखित में से कौन-सा है ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) – 1

14. ऐसी दो संख्याएँ हैं जो 21 से बड़ी हैं और उनके LCM और HCF क्रमश: 3003 और 21 हैं । इन संख्याओं का योगफल क्या है ?

(a) 504

(b) 508

(c) 514

(d) 528

15. यदि α और β समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल हैं, तो व्यंजक $(\alpha + 1)(\beta + 1)$ का मान क्या है ?

(a) $\frac{a + b + c}{a}$

(b) $\frac{b + c - a}{a}$

(c) $\frac{a - b + c}{a}$

(d) $\frac{a + b - c}{a}$

**16.** The remainder when $3x^3 + kx^2 + 5x - 6$ is divided by $(x + 1)$ is $-7$. What is the value of k ?

(a) $-14$

(b) 14

(c) $-7$

(d) 7

**17.** If f(x) and g(x) are polynomials of degree p and q respectively, then the degree of $\{f(x) \pm g(x)\}$ (if it is non-zero) is

(a) Greater than min(p, q)

(b) Greater than max(p, q)

(c) Less than or equal to max(p, q)

(d) Equal to min(p, q)

**18.** What is the value of $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ ?

(a) $-2\sqrt{15}$

(b) $2\sqrt{15}$

(c) $\sqrt{15}$

(d) $-\sqrt{15}$

**19.** What is the value of

$$\frac{1}{1+x^{b-a}+x^{c-a}} + \frac{1}{1+x^{a-b}+x^{c-b}} + \frac{1}{1+x^{a-c}+x^{b-c}}$$

where $x \neq 0$ ?

(a) $-1$

(b) 0

(c) 1

(d) 3

**20.** The sum of a number and its square is 20. Then the number is

(a) $-5$ or 4

(b) 2 or 3

(c) $-5$ only

(d) 5 or $-4$

**21.** If the price of wheat rises by 25%, then by how much percent must a man reduce his consumption in order to keep his budget the same as before ?

(a) 15%

(b) 20%

(c) 25%

(d) 30%

**22.** $\frac{1}{25}$ of the students who registered did not appear for the examination, $\frac{11}{20}$ of those who appeared passed. If the number of registered students is 2000, the number who passed is

(a) 1920

(b) 1056

(c) 1020

(d) 864

**23.** What is the difference between $0{\cdot}\overline{9}$ and $0{\cdot}9$ ?

(a) 0

(b) 0·099

(c) 0·1

(d) 0·09

**16.** जब $3x^3 + kx^2 + 5x - 6$ में $(x + 1)$ से भाग दिया जाता है तो $-7$ शेष बचता है । k का मान क्या है ?

(a) $-14$

(b) 14

(c) $-7$

(d) 7

**17.** यदि f(x) और g(x) क्रमशः डिग्री p और q के बहुपद हैं, तो $\{f(x) \pm g(x)\}$ (यदि यह शून्येतर है) की डिग्री है

(a) min(p, q) से बड़ी

(b) max(p, q) से बड़ी

(c) max(p, q) के बराबर या इससे कम

(d) min(p, q) के बराबर

**18.** $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ का मान क्या है ?

(a) $-2\sqrt{15}$

(b) $2\sqrt{15}$

(c) $\sqrt{15}$

(d) $-\sqrt{15}$

**19.** $\frac{1}{1+x^{b-a}+x^{c-a}} + \frac{1}{1+x^{a-b}+x^{c-b}} + \frac{1}{1+x^{a-c}+x^{b-c}}$

जहाँ $x \neq 0$ है, का मान क्या है ?

(a) $-1$

(b) 0

(c) 1

(d) 3

**20.** एक संख्या और उसके वर्ग का योगफल 20 है । तो वह संख्या है

(a) $-5$ अथवा 4

(b) 2 अथवा 3

(c) केवल $-5$

(d) 5 अथवा $-4$

**21.** यदि गेहूँ का मूल्य (दाम) 25% बढ़ता है, तो एक व्यक्ति को अपने उपभोग में कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए, ताकि उसका बजट पहले जैसा ही बना रहे ?

(a) 15%

(b) 20%

(c) 25%

(d) 30%

**22.** पंजीकृत छात्रों के $\frac{1}{25}$ परीक्षा के लिए उपस्थित नहीं हुए, जो उपस्थित हुए उनके $\frac{11}{20}$ उत्तीर्ण हुए । यदि पंजीकृत छात्रों की संख्या 2000 है, तो उत्तीर्ण होने वाले छात्रों की संख्या कितनी है ?

(a) 1920

(b) 1056

(c) 1020

(d) 864

**23.** $0{\cdot}\overline{9}$ और $0{\cdot}9$ के बीच क्या अंतर है ?

(a) 0

(b) 0·099

(c) 0·1

(d) 0·09

**24.** If A : B = 1 : 2, B : C = 3 : 4, C : D = 2 : 3 and D : E = 3 : 4, then what is B : E equal to ?

(a) 3 : 2

(b) 1 : 8

(c) 3 : 8

(d) 4 : 1

**25.** A work when done by 10 women is completed in 12 days. The same work can be completed in 8 days when done by 5 men. How many days will it take to complete when 6 women and 3 men are employed to perform the same job ?

(a) 12

(b) 10

(c) 8

(d) 5

**26.** A man undertakes to do a certain work in 150 days. He employs 200 men. He finds that only a quarter of the work is done in 50 days. How many additional men should he employ so that the whole work is finished in time ?

(a) 75

(b) 85

(c) 100

(d) 120

**27.** A train moving with a speed of 60 km per hour crosses an electric pole in 30 seconds. What is the length of the train in metres ?

(a) 300

(b) 400

(c) 500

(d) 600

**28.** ₹ 120 is distributed among A, B and C so that A's share is ₹ 20 more than B's and ₹ 20 less than C's. What is B's share ?

(a) ₹ 10

(b) ₹ 15

(c) ₹ 20

(d) ₹ 25

**29.** In the following table of inverse variation, what are the values of A, B and C respectively ?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M | 15 | – 6 | 2 | C |
| N | – 4 | A | B | 60 |

(a) 10, – 30, – 1

(b) 10, – 1, 30

(c) – 30, 10, – 1

(d) – 1, – 30, 10

**30.** A person borrowed ₹ 5,000 at 5% rate of interest per annum and immediately lent it at 5·5%. After two years he collected the amount and settled his loan. What is the amount gained by him in this transaction ?

(a) ₹ 25

(b) ₹ 50

(c) ₹ 100

(d) ₹ 200

**24.** यदि A : B = 1 : 2, B : C = 3 : 4, C : D = 2 : 3 और D : E = 3 : 4 है, तो B : E किसके बराबर है ?

(a) 3 : 2

(b) 1 : 8

(c) 3 : 8

(d) 4 : 1

**25.** एक कार्य को जब 10 औरतें करती हैं तो वह 12 दिन में पूरा हो जाता है । उसी कार्य को जब 5 आदमी करते हैं तो वह 8 दिन में पूरा हो जाता है । उसी कार्य को करने के लिए जब 6 औरतें और 3 आदमी लगाए जाते हैं, तो उसे पूरा होने में कितने दिन लगेंगे ?

(a) 12

(b) 10

(c) 8

(d) 5

**26.** एक व्यक्ति किसी कार्य को 150 दिनों में पूरा करने का उत्तरदायित्व लेता है । वह 200 आदमी नियुक्त करता है । उसे पता चलता है कि 50 दिनों में उस कार्य का केवल एक-चौथाई ही पूरा हो पाया है । उसे कितने अतिरिक्त आदमी लगाने चाहिएँ, जिससे कि वह पूरा कार्य समय से खत्म हो जाए ?

(a) 75

(b) 85

(c) 100

(d) 120

**27.** 60 km प्रति घंटे की गति से चलती हुई एक रेलगाड़ी एक विद्युत् खम्भे को 30 सेकण्ड में पार कर लेती है । रेलगाड़ी की लम्बाई, मीटर में क्या है ?

(a) 300

(b) 400

(c) 500

(d) 600

**28.** A, B और C में ₹ 120 इस प्रकार बाँटे जाते हैं कि A का अंश B के अंश से ₹ 20 अधिक है और C के अंश से ₹ 20 कम है । B का अंश क्या है ?

(a) ₹ 10

(b) ₹ 15

(c) ₹ 20

(d) ₹ 25

**29.** व्युत्क्रम विचरण की निम्नलिखित सारणी में, A, B और C के क्रमशः मान क्या हैं ?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M | 15 | – 6 | 2 | C |
| N | – 4 | A | B | 60 |

(a) 10, – 30, – 1

(b) 10, – 1, 30

(c) – 30, 10, – 1

(d) – 1, – 30, 10

**30.** एक व्यक्ति ने 5% प्रति वर्ष की ब्याज दर पर ₹ 5,000 उधार लिए और तुरन्त ही 5·5% की दर पर उधार दे दिए । दो वर्ष बाद उसने रकम वापस ली और अपना कर्ज़ चुका दिया । इस लेन-देन में उसे कितनी धनराशि का लाभ हुआ ?

(a) ₹ 25

(b) ₹ 50

(c) ₹ 100

(d) ₹ 200

**31.** At present the average of the ages of a father and a son is 25 years. After seven years the son will be 17 years old. What will be the age of the father after 10 years ?

(a) 44 years

(b) 45 years

(c) 50 years

(d) 52 years

**32.** If 5 tractors can plough 5 hectares of land in 5 days, then what is the number of tractors required to plough 100 hectares in 50 days ?

(a) 100

(b) 20

(c) 10

(d) 5

**33.** A merchant commences with a certain capital and gains annually at the rate of 25%. At the end of 3 years he has ₹ 10,000. What is the original amount that the merchant invested ?

(a) ₹ 5,120

(b) ₹ 5,210

(c) ₹ 5,350

(d) ₹ 5,500

**34.** Which one of the following decimal numbers is a rational number with denominator 37 ?

(a) 0·459459459 . . .

(b) 0·459459459

(c) 0·0459459459 . . .

(d) 0·00459459 . . .

**35.** The annual income of a person decreases by ₹ 64 if the annual rate of interest decreases from 4% to 3·75%. What is his original annual income ?

(a) ₹ 24,000

(b) ₹ 25,000

(c) ₹ 25,600

(d) ₹ 24,600

**36.** For $0 < m < 1$, which one of the following is correct ?

(a) $\log_{10} m < m^2 < m < m^{-1}$

(b) $m < m^{-1} < m^2 < \log_{10} m$

(c) $\log_{10} m < m < m^{-1} < m^2$

(d) $\log_{10} m < m^{-1} < m < m^2$

**37.** A gentleman left a sum of ₹ 39,000 to be distributed after his death among his widow, five sons and four daughters. If each son receives 3 times as much as a daughter receives, and each daughter receives twice as much as their mother receives, then what is the widow's share ?

(a) ₹ 1,000

(b) ₹ 1,200

(c) ₹ 1,500

(d) None of the above

**38.** Three numbers which are co-prime to each other, are such that the product of the first two is 286 and that of the last two is 770. What is the sum of the three numbers ?

(a) 85

(b) 80

(c) 75

(d) 70

**31.** वर्तमान में एक पिता और पुत्र की आयु का औसत 25 वर्ष है । सात वर्ष बाद पुत्र 17 वर्ष का हो जाएगा । 10 वर्ष बाद पिता की आयु क्या होगी ?

(a) 44 वर्ष

(b) 45 वर्ष

(c) 50 वर्ष

(d) 52 वर्ष

**32.** यदि 5 ट्रैक्टर, 5 हेक्टेयर भूमि को 5 दिन में जोतते हैं, तो 100 हेक्टेयर को 50 दिनों में जोतने के लिए कितने ट्रैक्टरों की आवश्यकता होगी ?

(a) 100

(b) 20

(c) 10

(d) 5

**33.** एक व्यापारी एक निश्चित पूँजी से शुरुआत करता है और 25% की दर से वार्षिक लाभ प्राप्त करता है । 3 वर्ष के अंत में उसके पास ₹ 10,000 होते हैं । व्यापारी के द्वारा लगाई गई आरंभिक राशि क्या है ?

(a) ₹ 5,120

(b) ₹ 5,210

(c) ₹ 5,350

(d) ₹ 5,500

**34.** निम्नलिखित दशमलव संख्याओं में से वह परिमेय संख्या कौन-सी है जिसका हर 37 है ?

(a) 0·459459459 . . .

(b) 0·459459459

(c) 0·0459459459 . . .

(d) 0·00459459 . . .

**35.** यदि वार्षिक ब्याज दर 4% से घटकर 3·75% हो जाती है, तो एक व्यक्ति की वार्षिक आय ₹ 64 घट जाती है । उसकी मूल वार्षिक आय क्या है ?

(a) ₹ 24,000

(b) ₹ 25,000

(c) ₹ 25,600

(d) ₹ 24,600

**36.** $0 < m < 1$ के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $\log_{10} m < m^2 < m < m^{-1}$

(b) $m < m^{-1} < m^2 < \log_{10} m$

(c) $\log_{10} m < m < m^{-1} < m^2$

(d) $\log_{10} m < m^{-1} < m < m^2$

**37.** एक व्यक्ति ने ₹ 39,000 की धनराशि छोड़ी, जिसे उसकी मृत्यु के पश्चात् उसकी विधवा, पाँच पुत्रों और चार पुत्रियों में बाँटा जाना है । यदि प्रत्येक पुत्र को पुत्री के हिस्से का 3 गुना मिलता है, और प्रत्येक पुत्री को उनकी माँ के हिस्से का दुगुना मिलता है, तो विधवा का हिस्सा क्या है ?

(a) ₹ 1,000

(b) ₹ 1,200

(c) ₹ 1,500

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**38.** तीन संख्याएँ जो एक-दूसरे से असहभाज्य हैं, इस प्रकार हैं कि पहली दो का गुणनफल 286 और अंतिम दो का गुणनफल 770 है । तीनों संख्याओं का योगफल क्या है ?

(a) 85

(b) 80

(c) 75

(d) 70

**39.** The age of a woman is a two-digit integer. On reversing this integer, the new integer is the age of her husband who is elder to her. The difference between their ages is one-eleventh of their sum. What is the difference between their ages ?

(a) 8 years

(b) 9 years

(c) 10 years

(d) 11 years

**40.** A passenger train and a goods train are running in the same direction on parallel railway tracks. If the passenger train now takes three times as long to pass the goods train, as when they are running in opposite directions, then what is the ratio of the speed of the passenger train to that of the goods train ?

(Assume that the trains run at uniform speeds)

(a) 2 : 1

(b) 3 : 2

(c) 4 : 3

(d) 1 : 1

**41.** All odd prime numbers upto 110 are multiplied together. What is the unit digit in this product ?

(a) 0

(b) 3

(c) 5

(d) None of the above

**42.** An alloy A contains two elements, copper and tin in the ratio of 2 : 3, whereas an alloy B contains the same elements in the ratio of 3 : 4. If 20 kg of alloy A, 28 kg of alloy B and some more pure copper are mixed to form a third alloy C which now contains copper and tin in the ratio of 6 : 7, then what is the quantity of pure copper mixed in the alloy C ?

(a) 3 kg

(b) 4 kg

(c) 5 kg

(d) 7 kg

**43.** A quadratic polynomial $ax^2 + bx + c$ is such that when it is divided by x, (x – 1) and (x + 1), the remainders are 3, 6 and 4 respectively. What is the value of (a + b) ?

(a) 3

(b) 2

(c) 1

(d) – 1

**44.** If the average of 9 consecutive positive integers is 55, then what is the largest integer ?

(a) 57

(b) 58

(c) 59

(d) 60

**45.** The average of the ages of 15 students in a class is 19 years. When 5 new students are admitted to the class, the average age of the class becomes 18·5 years. What is the average age of the 5 newly admitted students ?

(a) 17 years

(b) 17·5 years

(c) 18 years

(d) 18·5 years

39. एक महिला की आयु दो अंकों का एक पूर्णांक है । इस पूर्णांक के अंकों का स्थान बदल देने पर, नया पूर्णांक उसके पति, जो कि उससे बड़े हैं, की आयु बन जाता है । उनकी आयु का अंतर, उनकी आयु के योगफल का ग्यारहवाँ हिस्सा है । उनकी आयु का अंतर क्या है ?

(a) 8 वर्ष

(b) 9 वर्ष

(c) 10 वर्ष

(d) 11 वर्ष

40. एक सवारी गाड़ी और एक मालगाड़ी एक ही दिशा में समांतर रेलमार्गों पर जा रही हैं । यदि वे विपरीत दिशा में जा रही होतीं तो सवारी गाड़ी, मालगाड़ी को पार करने में जो समय लेती, उसका तीन गुना समय वह अब लेती है । जब वे समान दिशा में जा रही हैं, तो सवारी गाड़ी की गति का मालगाड़ी की गति से अनुपात क्या है ? (मान लीजिए कि गाड़ियाँ एकसमान गति से चलती हैं)

(a) 2 : 1

(b) 3 : 2

(c) 4 : 3

(d) 1 : 1

41. 110 तक की सभी विषम अभाज्य संख्याओं को एक साथ गुणा किया जाता है । इस गुणनफल में इकाई का अंक क्या है ?

(a) 0

(b) 3

(c) 5

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. किसी मिश्रधातु A में दो तत्त्व ताँबा और टिन 2 : 3 के अनुपात में हैं, जबकि किसी अन्य मिश्रधातु B में वही तत्त्व 3 : 4 के अनुपात में हैं । यदि 20 kg मिश्रधातु A, 28 kg मिश्रधातु B, तथा कुछ और अधिक शुद्ध ताँबे को मिलाकर एक तीसरी मिश्रधातु C बनाई गई है, जिसमें ताँबा और टिन 6 : 7 के अनुपात में हैं, तो मिश्रधातु C में मिलाए गए शुद्ध ताँबे की मात्रा क्या है ?

(a) 3 kg

(b) 4 kg

(c) 5 kg

(d) 7 kg

43. एक द्विघाती बहुपद $ax^2 + bx + c$ इस प्रकार है कि जब इसे x, (x – 1) और (x + 1) से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्रमशः 3, 6 और 4 रहते हैं । (a + b) का मान क्या होगा ?

(a) 3

(b) 2

(c) 1

(d) – 1

44. यदि 9 क्रमागत धनात्मक पूर्णांकों का औसत 55 है, तो सबसे बड़ा पूर्णांक क्या है ?

(a) 57

(b) 58

(c) 59

(d) 60

45. एक कक्षा के 15 छात्रों की आयु का औसत 19 वर्ष है । जब कक्षा में 5 नए छात्रों को प्रवेश दिया जाता है, तो कक्षा की औसत आयु 18·5 वर्ष हो जाती है । प्रविष्ट हुए 5 नए छात्रों की औसत आयु क्या है ?

(a) 17 वर्ष

(b) 17·5 वर्ष

(c) 18 वर्ष

(d) 18·5 वर्ष

46. A man can row at a speed of x km/hr in still water. If in a stream which is flowing at a speed of y km/hr it takes him z hours to row to a place and back, then what is the distance between the two places ?

(a) $\frac{z(x^2 - y^2)}{2y}$

(b) $\frac{z(x^2 - y^2)}{2x}$

(c) $\frac{(x^2 - y^2)}{2zx}$

(d) $\frac{z(x^2 - y^2)}{x}$

47. A water tank has been fitted with two taps P and Q and a drain pipe R. Taps P and Q fill at the rate of 12 litres per minute and 10 litres per minute respectively.

Consider the following statements S1, S2 and S3 :

S1 : Pipe R drains out at the rate of 6 litres per minute.

S2 : If both the taps and the drain pipe are opened simultaneously, then the tank is filled in 5 hours 45 minutes.

S3 : Pipe R drains out (fully) the filled tank in 15 hours 20 minutes.

To know what is the capacity of the tank, which one of the following is correct ?

(a) S2 is only sufficient

(b) S1, S2 and S3 are necessary

(c) Any two out of S1, S2 and S3 are sufficient

(d) None of the above

48. A car has an average speed of 60 km per hour while going from Delhi to Agra and has an average speed of y km per hour while returning to Delhi from Agra (by travelling the same distance). If the average speed of the car for the whole journey is 48 km per hour, then what is the value of y ?

(a) 30 km per hour

(b) 35 km per hour

(c) 40 km per hour

(d) 45 km per hour

49. An article is sold at a profit of 32%. If the cost price is increased by 20% and the sale price remains the same, then the profit percentage becomes

(a) 10%

(b) 12%

(c) 15%

(d) 20%

46. एक व्यक्ति ठहरे हुए पानी में x किमी/घंटा की चाल से नाव खे सकता है । यदि एक धारा (नदी), जो y किमी/घंटा की गति से बह रही है, में एक स्थान से किसी दूसरे स्थान तक नाव से जाने और वापस आने (लौटने) में उस व्यक्ति को z घंटे लगते हैं, तो दोनों स्थानों के बीच की दूरी क्या है ?

(a) $\frac{z(x^2 - y^2)}{2y}$

(b) $\frac{z(x^2 - y^2)}{2x}$

(c) $\frac{(x^2 - y^2)}{2zx}$

(d) $\frac{z(x^2 - y^2)}{x}$

47. पानी की एक टंकी में दो नल P और Q और एक निकास नली R फिट की गई है । नल P और Q पानी की टंकी को क्रमशः 12 लीटर प्रति मिनट और 10 लीटर प्रति मिनट की दर से भरते हैं ।

इस संदर्भ में निम्नलिखित कथनों S1, S2 और S3 पर विचार कीजिए :

S1 : नली R, 6 लीटर प्रति मिनट की दर से पानी निष्कासित करती है ।

S2 : यदि दोनों नलों और निकास नली को एक साथ खोल दिया जाता है, तो 5 घंटे 45 मिनट में टंकी भर जाती है ।

S3 : नली R भरी हुई टंकी को 15 घंटे 20 मिनट में पूरी तरह से खाली कर देती है ।

टंकी की क्षमता जानने के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) केवल S2 ही पर्याप्त है

(b) S1, S2 और S3 आवश्यक हैं

(c) S1, S2 और S3 में से कोई भी दो पर्याप्त हैं

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

48. दिल्ली से आगरा जाने वाली एक कार की औसत गति 60 किमी प्रति घंटा है और आगरा से दिल्ली वापस आते समय उसकी औसत गति y किमी प्रति घंटा है (समान दूरी तय करने में) । यदि संपूर्ण यात्रा में कार की औसत गति 48 किमी प्रति घंटा रही, तो y का मान क्या है ?

(a) 30 किमी प्रति घंटा

(b) 35 किमी प्रति घंटा

(c) 40 किमी प्रति घंटा

(d) 45 किमी प्रति घंटा

49. एक वस्तु को 32% लाभ पर बेचा जाता है । यदि लागत मूल्य 20% बढ़ जाता है और विक्रय मूल्य वही रहता है, तो लाभ की प्रतिशतता कितनी हो जाती है ?

(a) 10%

(b) 12%

(c) 15%

(d) 20%

**50.** A, B, C, D and E start a partnership firm. Capital contributed by A is three times that contributed by D. E contributes half of A's contribution, B contributes one-third of E's contribution and C contributes two-third of A's contribution. If the difference between the combined shares of A, D and E and the combined shares of B and C in the total profit of the firm is ₹ 13,500, what is the combined share of B, C and E ? (The shares are supposed to be proportional to the contributions)

(a) ₹ 13,500

(b) ₹ 18,000

(c) ₹ 19,750

(d) ₹ 20,250

**51.** A Pie Chart is drawn for the following data :

| *Sector* | *Percentage* |
|---|---|
| Agriculture and Rural Development | 12·9 |
| Irrigation | 12·5 |
| Energy | 27·2 |
| Industry and Minerals | 15·4 |
| Transport and Communication | 15·9 |
| Social Services | 16·1 |

What is the angle (approximately) subtended by the Social Services Sector at the centre of the circle ?

(a) 45°

(b) 46°

(c) 58°

(d) 98°

**52.** The arithmetic mean of two numbers is 10 and their geometric mean is 8. What are the two numbers ?

(a) 15, 5

(b) 12, 8

(c) 16, 4

(d) 18, 2

**53.** The arithmetic mean of 11 observations is 11. The arithmetic mean of the first 6 observations is 10·5 and the arithmetic mean of the last 6 observations is 11·5. What is the sixth observation ?

(a) 10·0

(b) 10·5

(c) 11·0

(d) 11·5

**54.** What is $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta$ equal to for any real number $\theta$ ?

(a) 1

(b) $1 - 2 \sin^2 \theta$

(c) $2 \cos^2 \theta + 1$

(d) $1 - 2 \cos^2 \theta$

**50.** A, B, C, D और E एक साझेदारी फर्म शुरू करते हैं । A द्वारा लगाई गई पूँजी, D द्वारा लगाई गई पूँजी की तीन गुना है । E का अंशदान, A के अंशदान का आधा है, B का अंशदान, E के अंशदान का एक-तिहाई है, और C का अंशदान, A के अंशदान का दो-तिहाई है । यदि फर्म के कुल लाभ में, A, D और E के संयुक्त हिस्से तथा B और C के संयुक्त हिस्से का अंतर ₹ 13,500 है, तो B, C और E का संयुक्त हिस्सा कितना है ? (हिस्से, अंशदानों के समानुपात में माने जाते हैं)

(a) ₹ 13,500

(b) ₹ 18,000

(c) ₹ 19,750

(d) ₹ 20,250

**51.** निम्नलिखित आँकड़ों के लिए वृत्तारेख (पाइ चार्ट) बनाया गया है :

| *क्षेत्र* | *प्रतिशतता* |
|---|---|
| कृषि और ग्रामीण विकास | 12·9 |
| सिंचाई | 12·5 |
| ऊर्जा | 27·2 |
| उद्योग और खनिज | 15·4 |
| परिवहन और संचार | 15·9 |
| सामाजिक सेवाएँ | 16·1 |

सामाजिक सेवाओं के वृत्त खंड (क्षेत्र) द्वारा वृत्त के केन्द्र बिन्दु पर अंतरित कोण (लगभग) कितना है ?

(a) 45°

(b) 46°

(c) 58°

(d) 98°

**52.** दो संख्याओं का समांतर माध्य 10 है और उनका गुणोत्तर माध्य 8 है । दोनों संख्याएँ कौन-सी हैं ?

(a) 15, 5

(b) 12, 8

(c) 16, 4

(d) 18, 2

**53.** 11 प्रेक्षणों का समांतर माध्य 11 है । प्रारम्भिक (पहले) 6 प्रेक्षणों का समांतर माध्य 10·5 है और अंतिम 6 प्रेक्षणों का समांतर माध्य 11·5 है । छठा प्रेक्षण क्या है ?

(a) 10·0

(b) 10·5

(c) 11·0

(d) 11·5

**54.** किसी वास्तविक संख्या θ के लिए $\sin^4\theta - \cos^4\theta$ किसके बराबर है ?

(a) 1

(b) $1 - 2\sin^2\theta$

(c) $2\cos^2\theta + 1$

(d) $1 - 2\cos^2\theta$

**55.** What is $\cot 1° \cot 23° \cot 45° \cot 67° \cot 89°$ equal to ?

(a) 0

(b) 1

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

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

**56.** What angle does the hour hand of a clock describe in 10 minutes of time ?

(a) 1°

(b) 5°

(c) 6°

(d) 10°

**57.** Consider the following statements :

1. $(\sec^2 \theta - 1)(1 - \text{cosec}^2 \theta) = 1$

2. $\sin \theta (1 + \cos \theta)^{-1} + (1 + \cos \theta)(\sin \theta)^{-1} = 2 \text{ cosec } \theta$

Which of the above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

**58.** Each side of a square subtends an angle of 60° at the tip of a tower of height h metres standing at the centre of the square. If $l$ is the length of each side of the square, then what is $h^2$ equal to ?

(a) $2l^2$

(b) $\frac{l^2}{2}$

(c) $\frac{3l^2}{2}$

(d) $\frac{2l^2}{3}$

**59.** From a height of h units, a man observes the angle of elevation as $\alpha$ and angle of depression as $\beta$ of the top and the bottom respectively of a tower of height H (> 4h). To what further height should he climb so that the values of angle of elevation and angle of depression get interchanged for the top and bottom of the tower ?

(a) H – h units

(b) H – 2h units

(c) H – 3h units

(d) H – 4h units

**60.** If $\sec x \text{ cosec } x = 2$, then what is $\tan^n x + \cot^n x$ equal to ?

(a) 2

(b) $2^{n+1}$

(c) $2^n$

(d) $2^{n-1}$

**55.** cot 1° cot 23° cot 45° cot 67° cot 89° किसके बराबर है ?

(a) 0

(b) 1

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

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

**56.** किसी घड़ी की घंटे की सुई, समय के 10 मिनट में, कितने डिग्री का कोण बनाती है ?

(a) 1°

(b) 5°

(c) 6°

(d) 10°

**57.** निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. $(\sec^2 \theta - 1)(1 - \text{cosec}^2 \theta) = 1$
2. $\sin \theta (1 + \cos \theta)^{-1} + (1 + \cos \theta)(\sin \theta)^{-1} = 2 \text{ cosec } \theta$

उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं ?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

**58.** किसी वर्ग की प्रत्येक भुजा, उस वर्ग के केन्द्र पर स्थित h मीटर की ऊँचाई वाले एक टावर के शीर्ष (सिरे) पर 60° का कोण अंतरित करती है । यदि वर्ग की प्रत्येक भुजा की लम्बाई $l$ है, तो $h^2$ किसके बराबर है ?

(a) $2l^2$

(b) $\frac{l^2}{2}$

(c) $\frac{3l^2}{2}$

(d) $\frac{2l^2}{3}$

**59.** h इकाई की ऊँचाई से एक व्यक्ति देखता है कि H ( > 4 h) ऊँचाई वाले एक टावर के शीर्ष और तल का क्रमशः उन्नयन कोण $\alpha$ और अवनमन कोण $\beta$ है । उसे आगे और कितना ऊँचा चढ़ना चाहिए, ताकि टावर के शीर्ष और तल के उन्नयन कोण और अवनमन कोण के मान अंतर्बदल हो जाएँ ?

(a) H – h units

(b) H – 2h units

(c) H – 3h units

(d) H – 4h units

**60.** यदि $\sec x \text{ cosec } x = 2$ है, तो $\tan^n x + \cot^n x$ किसके बराबर है ?

(a) 2

(b) $2^{n+1}$

(c) $2^n$

(d) $2^{n-1}$

**61.** If $\cos x + \cos^2 x = 1$, then what is $\sin^2 x + \sin^4 x$ equal to ?

(a) 1

(b) 1·5

(c) 2

(d) 3

**62.** If $\sin A + \cos A = p$ and $\sin^3 A + \cos^3 A = q$, then which one of the following is correct ?

(a) $p^3 - 3p + q = 0$

(b) $q^3 - 3q + 2p = 0$

(c) $p^3 - 3p + 2q = 0$

(d) $p^3 + 3p + 2q = 0$

**63.** If $x = \frac{\sec^2\theta - \tan\theta}{\sec^2\theta + \tan\theta}$, then which one of the following is correct ?

(a) $\frac{1}{3} < x < 3$

(b) $x \notin \left[\frac{1}{3}, 3\right]$

(c) $-3 < x < -\frac{1}{3}$

(d) $\frac{1}{3} \le x \le 3$

**64.** ABC is a right angled triangle with base BC and height AB. The hypotenuse AC is four times the length of the perpendicular drawn to it from the opposite vertex. What is tan C equal to ?

(a) $2 - \sqrt{3}$

(b) $\sqrt{3} - 1$

(c) $2 + \sqrt{3}$

(d) $\sqrt{3} + 1$

**65.** ABC is a triangle right angled at C with BC = a and AC = b. If p is the length of the perpendicular from C on AB, then which one of the following is correct ?

(a) $a^2 b^2 = p^2 (a^2 + b^2)$

(b) $a^2 b^2 = p^2 (b^2 - a^2)$

(c) $2a^2 b^2 = p^2 (a^2 + b^2)$

(d) $a^2 b^2 = 2p^2 (a^2 + b^2)$

**66.** The radius and slant height of a right circular cone are 5 cm and 13 cm respectively. What is the volume of the cone ?

(a) $100\pi$ cm$^3$

(b) $50\pi$ cm$^3$

(c) $65\pi$ cm$^3$

(d) $169\pi$ cm$^3$

**67.** Two equal circular regions of greatest possible area are cut off from a given circular sheet of area A. What is the remaining area of the sheet ?

(a) A/2

(b) A/3

(c) 3A/5

(d) 2A/5

**68.** If the ratio of the radius of the base of a right circular cone to its slant height is 1 : 3, what is the ratio of the total surface area to the curved surface area ?

(a) 5 : 3

(b) 3 : 1

(c) 4 : 1

(d) 4 : 3

61. यदि $\cos x + \cos^2 x = 1$ है, तो $\sin^2 x + \sin^4 x$ किसके बराबर है ?

(a) 1

(b) 1·5

(c) 2

(d) 3

62. यदि $\sin A + \cos A = p$ और $\sin^3 A + \cos^3 A = q$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $p^3 - 3p + q = 0$

(b) $q^3 - 3q + 2p = 0$

(c) $p^3 - 3p + 2q = 0$

(d) $p^3 + 3p + 2q = 0$

63. यदि $x = \dfrac{\sec^2 \theta - \tan \theta}{\sec^2 \theta + \tan \theta}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $\frac{1}{3} < x < 3$

(b) $x \notin \left[\frac{1}{3}, 3\right]$

(c) $-3 < x < -\frac{1}{3}$

(d) $\frac{1}{3} \leq x \leq 3$

64. ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसका आधार BC और ऊँचाई AB है । कर्ण AC की लम्बाई, सम्मुख शीर्ष से इस पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई की चार गुनी है । tan C किसके बराबर है ?

(a) $2 - \sqrt{3}$

(b) $\sqrt{3} - 1$

(c) $2 + \sqrt{3}$

(d) $\sqrt{3} + 1$

65. ABC एक त्रिभुज है जो C पर लंबकोणीय है, जहाँ BC = a और AC = b है । यदि C से AB पर खींचे जाने वाले लंब की लंबाई p है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $a^2 b^2 = p^2 (a^2 + b^2)$

(b) $a^2 b^2 = p^2 (b^2 - a^2)$

(c) $2a^2 b^2 = p^2 (a^2 + b^2)$

(d) $a^2 b^2 = 2p^2 (a^2 + b^2)$

66. किसी लंब-वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और तिरछी ऊँचाई क्रमश: 5 cm और 13 cm है । शंकु का आयतन कितना है ?

(a) $100\pi \text{ cm}^3$

(b) $50\pi \text{ cm}^3$

(c) $65\pi \text{ cm}^3$

(d) $169\pi \text{ cm}^3$

67. A क्षेत्रफल वाली वृत्तीय चादर से बृहत्तम (सबसे बड़े) संभव क्षेत्रफल के दो बराबर वृत्तीय क्षेत्र काटे जाते हैं । चादर का शेष क्षेत्रफल क्या है ?

(a) A/2

(b) A/3

(c) 3A/5

(d) 2A/5

68. यदि एक लंब-वृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या का उसकी तिरछी ऊँचाई से अनुपात 1 : 3 है, तो कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात क्या है ?

(a) 5 : 3

(b) 3 : 1

(c) 4 : 1

(d) 4 : 3

**69.** A right circular cone is sliced into a smaller cone and a frustum of a cone by a plane perpendicular to its axis. The volume of the smaller cone and the frustum of the cone are in the ratio 64 : 61. Then their curved surface areas are in the ratio

(a) 4 : 1

(b) 16 : 9

(c) 64 : 61

(d) 81 : 64

**70.** In a room whose floor is a square of side 10 m, an equilateral triangular table of side 2 m is placed. Four book-shelves of size 4 m × 1 m × 9 m are also placed in the room. If half of the rest of the area in the room is to be carpeted at the rate of ₹ 100 per square metre, what is the cost of carpeting (approximately) ?

(a) ₹ 7,600

(b) ₹ 5,635

(c) ₹ 4,113

(d) ₹ 3,200

**71.** A region of area A bounded by a circle C is divided into n regions, each of area A/n, by drawing circles of radii $r_1$, $r_2$, $r_3$, ... $r_{n-1}$ such that $r_1 < r_2 < r_3 < \dots r_{n-1}$ concentric with the circle C. If $p_m = \frac{r_{m+1}}{r_m}$ where m = 1, 2, 3, ... (n − 2), then which one of the following is correct ?

(a) p increases as m increases

(b) p decreases as m increases

(c) p remains constant as m increases

(d) p increases for some values of m as m increases and then decreases thereafter

**72.** What is the volume of a cone of maximum volume cut out from a cube of edge 2a such that their bases are on the same plane ?

(a) $\pi a^3$

(b) $\frac{\pi a^3}{3}$

(c) $\frac{2\pi a^3}{3}$

(d) $\frac{3\pi a^3}{4}$

**73.** The radii of two circles are 4·5 cm and 3·5 cm respectively. The distance between the centres of the circles is 10 cm. What is the length of the transverse common tangent ?

(a) 4 cm

(b) 5 cm

(c) 6 cm

(d) 7 cm

**74.** There are as many square centimetres in the surface area of a sphere as there are cubic centimetres in its volume. What is the radius of the sphere ?

(a) 4 cm

(b) 3 cm

(c) 2 cm

(d) 1 cm

**75.** The length of a line segment AB is 2 cm. It is divided into two parts at a point C such that $AC^2 = AB \times CB$. What is the length of CB ?

(a) $3\sqrt{5}$ cm

(b) $3 - \sqrt{5}$ cm

(c) $5\sqrt{3}$ cm

(d) $\sqrt{5} - 1$ cm

69. एक लंब-वृत्तीय शंकु को, उसके अक्ष पर लंबवत् एक तल के द्वारा, एक छोटे शंकु और शंकु के छिन्नक में काटा जाता है । छोटे शंकु और शंकु के छिन्नक के आयतन 64 : 61 के अनुपात में हैं । तो उनके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल किस अनुपात में हैं ?

(a) 4 : 1

(b) 16 : 9

(c) 64 : 61

(d) 81 : 64

70. किसी कक्ष में, जिसका फर्श 10 m भुजा वाला एक वर्ग है, 2 m भुजा वाली एक समबाहु त्रिकोणीय मेज़ रखी गई है । इस कक्ष में 4 m × 1 m × 9 m के आकार की पुस्तकों की चार अलमारियाँ भी रखी गई हैं । यदि कक्ष के बाकी बचे क्षेत्र के आधे भाग में एक कालीन बिछाया जाना है जिसकी दर ₹ 100 प्रति वर्ग मीटर है, तो कालीन लगवाने का मूल्य (लगभग) कितना है ?

(a) ₹ 7,600

(b) ₹ 5,635

(c) ₹ 4,113

(d) ₹ 3,200

71. वृत्त C से परिबद्ध, A क्षेत्रफल वाले एक क्षेत्र को n खण्डों में विभाजित किया गया है, जहाँ प्रत्येक खण्ड का क्षेत्रफल A/n है । इसके लिए $r_1, r_2, r_3 \ldots r_{n-1}$ त्रिज्याओं वाले C से संकेन्द्री वृत्त इस प्रकार बनाए गए हैं कि $r_1 < r_2 < r_3 < \ldots r_{n-1}$ है । यदि $p_m = \frac{r_{m+1}}{r_m}$, जहाँ $m = 1, 2, 3, \ldots (n-2)$ है, तो निम्नलिखित में से क्या सही है ?

(a) m के बढ़ने के साथ-साथ p भी बढ़ता है

(b) m बढ़ता है तो p घटता है

(c) m बढ़ता है तो p अचर (स्थिर) रहता है

(d) जब m बढ़ता है तो उसके कुछ मानों के लिए p बढ़ता है और उसके बाद घटने लगता है

72. 2a कोर वाले घन को काटकर एक शंकु इस प्रकार बनाया गया है कि उनके आधार एक ही तल में हैं, तो इस प्रकार बन सकने वाले शंकु का अधिकतम आयतन क्या होगा ?

(a) $\pi a^3$

(b) $\frac{\pi a^3}{3}$

(c) $\frac{2\pi a^3}{3}$

(d) $\frac{3\pi a^3}{4}$

73. दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 4·5 cm और 3·5 cm हैं । वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दूरी 10 cm है । अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा की लंबाई क्या है ?

(a) 4 cm

(b) 5 cm

(c) 6 cm

(d) 7 cm

74. एक गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल में उतने ही वर्ग सेन्टीमीटर हैं जितने कि उसके आयतन में घन सेन्टीमीटर हैं । गोले की त्रिज्या क्या है ?

(a) 4 cm

(b) 3 cm

(c) 2 cm

(d) 1 cm

75. एक रेखा-खण्ड AB की लंबाई 2 cm है । बिंदु C इसे दो भागों में इस प्रकार विभाजित करता है कि $AC^2 = AB \times CB$ है । तब CB की लंबाई क्या है ?

(a) $3\sqrt{5}$ cm

(b) $3 - \sqrt{5}$ cm

(c) $5\sqrt{3}$ cm

(d) $\sqrt{5} - 1$ cm

**76.** The locus of the mid-points of the radii of length 16 cm of a circle is

(a) A concentric circle of radius 8 cm

(b) A concentric circle of radius 16 cm

(c) The diameter of the circle

(d) A straight line passing through the centre of the circle

**77.** The curved surface area of a right circular cone is $1\cdot76$ $m^2$ and its base diameter is 140 cm. What is the height of the cone ?

(a) 10 cm

(b) $10\sqrt{2}$ cm

(c) $20\sqrt{2}$ cm

(d) $10\sqrt{15}$ cm

**78.** Consider the following statements :

1. The orthocentre of a triangle always lies inside the triangle.
2. The centroid of a triangle always lies inside the triangle.
3. The orthocentre of a right angled triangle lies on the triangle.
4. The centroid of a right angled triangle lies on the triangle.

Which of the above statements are correct ?

(a) 1 and 2

(b) 1 and 4

(c) 2 and 3

(d) 2 and 4

**79.** The locus of a point equidistant from two intersecting lines is

(a) A straight line

(b) A circle

(c) A pair of straight lines

(d) None of the above

**80.** Consider the following statements :

Two triangles are said to be congruent, if

1. Three angles of one triangle are equal to the corresponding three angles of the other triangle.
2. Three sides of one triangle are equal to the corresponding three sides of the other triangle,
3. Two sides and the included angle of one triangle are equal to the corresponding two sides and the included angle of the other triangle.
4. Two angles and the included side of one triangle are equal to the corresponding two angles and the included side of the other triangle.

Which of the above statements are correct ?

(a) 1, 2 and 3

(b) 1, 3 and 4

(c) 1, 2 and 4

(d) 2, 3 and 4

**81.** Given that the angles of a polygon are all equal and each angle is a right angle.

*Statement-1 :* The polygon has exactly four sides.

*Statement-2 :* The sum of the angles of a polygon having n sides is (3n – 8) right angles.

Which one of the following is correct in respect of the above statements ?

(a) Both Statement-1 and Statement-2 are true and Statement-2 is the correct explanation of Statement-1

(b) Both Statement-1 and Statement-2 are true but Statement-2 is not the correct explanation of Statement-1

(c) Statement-1 is true but Statement-2 is false

(d) Statement-1 is false but Statement-2 is true

**82.** If the length of a side of a square is increased by 8 cm, its area increases by 120 square cm. What is the length of a side of the square ?

(a) 2·5 cm

(b) 3·5 cm

(c) 4·5 cm

(d) 5·5 cm

**76.** 16 cm लंबाई की त्रिज्या वाले किसी वृत्त की त्रिज्याओं के मध्य-बिंदुओं का बिंदुपथ है

(a) 8 cm त्रिज्या का एक संकेन्द्री वृत्त

(b) 16 cm त्रिज्या का एक संकेन्द्री वृत्त

(c) वृत्त का व्यास

(d) वृत्त के केन्द्र से गुज़रने वाली एक सरल रेखा

**77.** एक लंब-वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $1\cdot76\ m^2$ है और इसके आधार का व्यास 140 cm है । शंकु की ऊँचाई क्या है ?

(a) 10 cm

(b) $10\sqrt{2}$ cm

(c) $20\sqrt{2}$ cm

(d) $10\sqrt{15}$ cm

**78.** निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. एक त्रिभुज का लंब केन्द्र हमेशा उस त्रिभुज के अंदर ही होता है ।
2. एक त्रिभुज का केन्द्रक हमेशा उस त्रिभुज के अंदर ही होता है ।
3. एक समकोण त्रिभुज का लंब केन्द्र उस त्रिभुज पर स्थित होता है ।
4. एक समकोण त्रिभुज का केन्द्रक उस त्रिभुज पर स्थित होता है ।

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं ?

(a) 1 और 2

(b) 1 और 4

(c) 2 और 3

(d) 2 और 4

**79.** दो प्रतिच्छेदी रेखाओं से समान दूरी पर स्थित बिंदु का बिंदुपथ है

(a) एक सरल रेखा

(b) एक वृत्त

(c) सरल रेखाओं का एक युग्म

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**80.** निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

दो त्रिभुज सर्वांगसम कहे जाते हैं, जब

1. एक त्रिभुज के तीन कोण दूसरे त्रिभुज के संगत तीन कोणों के बराबर हों ।
2. एक त्रिभुज की तीन भुजाएँ दूसरे त्रिभुज की संगत तीन भुजाओं के बराबर हों ।
3. एक त्रिभुज की दो भुजाएँ और उनके अंतर्गत कोण दूसरे त्रिभुज की संगत दो भुजाओं और उनके अंतर्गत कोण के बराबर हों ।
4. एक त्रिभुज के दो कोण तथा उनके अंतर्गत भुजा दूसरे त्रिभुज के संगत दो कोणों तथा उनके अंतर्गत भुजा के बराबर हों ।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं ?

(a) 1, 2 और 3

(b) 1, 3 और 4

(c) 1, 2 और 4

(d) 2, 3 और 4

**81.** दिया गया है कि एक बहुभुज के सभी कोण बराबर हैं और प्रत्येक कोण एक समकोण है ।

*कथन-1 :* बहुभुज की ठीक चार भुजाएँ हैं ।

*कथन-2 :* n भुजाओं वाले बहुभुज के कोणों का योगफल $(3n - 8)$ समकोण होता है ।

उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) कथन-1 और कथन-2 दोनों सही हैं, तथा कथन-2, कथन-1 की सही व्याख्या है

(b) कथन-1 और कथन-2 दोनों सही हैं, लेकिन कथन-2, कथन-1 की सही व्याख्या नहीं है

(c) कथन-1 सही है, लेकिन कथन-2 ग़लत है

(d) कथन-1 ग़लत है, लेकिन कथन-2 सही है

**82.** यदि एक वर्ग की भुजा की लंबाई 8 cm बढ़ा दी जाए, तो उसका क्षेत्रफल $120\ cm^2$ बढ़ जाएगा । वर्ग की भुजा की लंबाई क्या है ?

(a) 2·5 cm

(b) 3·5 cm

(c) 4·5 cm

(d) 5·5 cm

83. What is the largest power of 10 that divides the product $1 \times 2 \times 3 \times 4 \ldots \times 23 \times 24 \times 25$ ?

(a) 2

(b) 4

(c) 5

(d) None of the above

84. Walls (excluding their roofs and floors) of 5 identical rooms having length, breadth and height 6 m, 4 m and 2·5 m respectively are to be painted. Paints are available only in cans of 1 L and one litre of paint can be used for painting 20 square metres. What is the number of cans required for painting ?

(a) 10

(b) 12

(c) 13

(d) 14

85. A rectangular pathway having width 4·5 m and length 10 m will have to be tiled using square tiles of side 50 cm. Each packet of such tiles contains 20 pieces and costs ₹ 100. What will be the total cost of tiles for the pathway ?

(a) ₹ 1,200

(b) ₹ 1,100

(c) ₹ 1,000

(d) ₹ 900

86. A cube of maximum volume (each corner touching the surface from inside) is cut from a sphere. What is the ratio of the volume of the cube to that of the sphere ?

(a) $3 : 4\pi$

(b) $\sqrt{3} : 2\pi$

(c) $2 : \sqrt{3}\pi$

(d) $4 : 3\pi$

87. If the ratio of the circumference of the base of a right circular cone of radius r to its height is 3 : 1, then what is the area of the curved surface of the cone ?

(a) $3\pi r^2$

(b) $\frac{2\pi r^2 \sqrt{4\pi^2 + 9}}{3}$

(c) $\frac{\pi r^2 \sqrt{\pi^2 + 1}}{3}$

(d) $\frac{\pi r^2 \sqrt{4\pi^2 + 9}}{3}$

88. A wire is in the form of a circle of radius 98 cm. A square is formed out of the wire. What is the length of a side of the square ? (Use $\pi = 22/7$)

(a) 146 cm

(b) 152 cm

(c) 154 cm

(d) 156 cm

***Consider the following for the next two (02) questions :***

In a triangle ABC, a, b and c are the lengths of the sides and p, q and r are the lengths of its medians.

89. Which one of the following is correct ?

(a) $2(p + q + r) = (a + b + c)$

(b) $2(p + q + r) > 3(a + b + c)$

(c) $2(p + q + r) < 3(a + b + c)$

(d) $11(p + q + r) > 10(a + b + c)$

90. Which one of the following is correct ?

(a) $(a + b + c) < (p + q + r)$

(b) $3(a + b + c) < 4(p + q + r)$

(c) $2(a + b + c) > 3(p + q + r)$

(d) $3(a + b + c) > 4(p + q + r)$

83. 10 की अधिकतम घात क्या है जो गुणनफल $1 \times 2 \times 3 \times 4 ... \times 23 \times 24 \times 25$ को विभाजित करती है ?

(a) 2

(b) 4

(c) 5

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. एक जैसे 5 कमरों की दीवारों (भीतरी छत तथा फर्श को छोड़कर) जिनकी लंबाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई क्रमश: 6 m, 4 m और 2·5 m है, पर पेंट किया जाना है । पेंट केवल 1 लीटर के डिब्बों में उपलब्ध है और एक लीटर पेंट का उपयोग 20 वर्ग मीटर को रंगने में किया जा सकता है । पेंट करने के लिए आवश्यक डिब्बों की संख्या क्या है ?

(a) 10

(b) 12

(c) 13

(d) 14

85. एक आयताकार मार्ग जिसकी चौड़ाई 4·5 m और लंबाई 10 m है, में 50 cm भुजा के वर्गाकार टाइल लगाने हैं । ऐसे टाइलों के प्रत्येक पैकेट में 20 नग हैं और इसकी क़ीमत ₹ 100 है । मार्ग के लिए टाइलों की कुल क़ीमत क्या होगी ?

(a) ₹ 1,200

(b) ₹ 1,100

(c) ₹ 1,000

(d) ₹ 900

86. एक गोले से अधिकतम आयतन का एक घन (जिसका प्रत्येक कोना अंदर से गोले की सतह को स्पर्श करता हो) काटा गया है । घन तथा गोले के आयतनों का अनुपात क्या है ?

(a) $3 : 4\pi$

(b) $\sqrt{3} : 2\pi$

(c) $2 : \sqrt{3}\pi$

(d) $4 : 3\pi$

87. यदि त्रिज्या r के एक लंब-वृत्तीय शंकु के आधार की परिधि तथा उसकी ऊँचाई का अनुपात 3 : 1 है, तो शंकु के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) $3\pi r^2$

(b) $\frac{2\pi r^2 \sqrt{4\pi^2 + 9}}{3}$

(c) $\frac{\pi r^2 \sqrt{\pi^2 + 1}}{3}$

(d) $\frac{\pi r^2 \sqrt{4\pi^2 + 9}}{3}$

88. एक तार, 98 cm की त्रिज्या के वृत्त के आकार का है । इस तार से एक वर्ग बनाया गया है । वर्ग की एक भुजा की लंबाई क्या है ? ($\pi = 22/7$ का प्रयोग कीजिए)

(a) 146 cm

(b) 152 cm

(c) 154 cm

(d) 156 cm

***अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :***

एक त्रिभुज ABC में, a, b और c भुजाओं की लम्बाइयाँ हैं और p, q और r इसकी माध्यिकाओं की लम्बाइयाँ हैं ।

89. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $2(p + q + r) = (a + b + c)$

(b) $2(p + q + r) > 3(a + b + c)$

(c) $2(p + q + r) < 3(a + b + c)$

(d) $11(p + q + r) > 10(a + b + c)$

90. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $(a + b + c) < (p + q + r)$

(b) $3(a + b + c) < 4(p + q + r)$

(c) $2(a + b + c) > 3(p + q + r)$

(d) $3(a + b + c) > 4(p + q + r)$

**91.** What is the area of the largest circular disc cut from a square of side $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$ units ?

(a) $\pi$ square units

(b) 1 square unit

(c) $\pi^2$ square units

(d) 2 square units

**92.** The product of the lengths of the diagonals of a square is 50 square units. What is the length of a side of the square ?

(a) $5\sqrt{2}$ units

(b) 5 units

(c) 10 units

(d) $2\sqrt{5}$ units

**93.** The surface area of a closed cylindrical box is 352 square cm. If its height is 10 cm, then what is its diameter ? (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

(a) 4 cm

(b) 8 cm

(c) 9·12 cm

(d) 19·26 cm

**94.** A square and an equilateral triangle have the same perimeter. If the diagonal of the square is $6\sqrt{2}$ cm, then what is the area of the triangle ?

(a) $12\sqrt{2}$ cm$^2$

(b) $12\sqrt{3}$ cm$^2$

(c) $16\sqrt{2}$ cm$^2$

(d) $16\sqrt{3}$ cm$^2$

**95.** What is the area of the region bounded internally by a square of side of length 'a' and externally by a circle passing through the four corners of the square ?

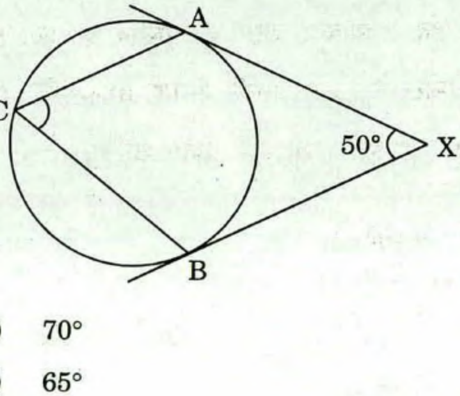
(a) $(\pi - 1)\, a^2$ square units

(b) $\frac{(\pi - 1)\, a^2}{2}$ square units

(c) $(\pi - 2)\, a^2$ square units

(d) $\frac{(\pi - 2)\, a^2}{2}$ square units

**96.** In the figure given below, XA and XB are two tangents to a circle. If $\angle$ AXB = 50° and AC is parallel to XB, then what is $\angle$ ACB equal to ?




(a) 70°

(b) 65°

(c) 60°

(d) 55°

91. भुजा $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$ इकाई के वर्ग में से काटे जा सकने वाले सबसे बड़े वृत्तीय डिस्क का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(a) $\pi$ वर्ग इकाई

(b) 1 वर्ग इकाई

(c) $\pi^2$ वर्ग इकाई

(d) 2 वर्ग इकाई

92. एक वर्ग के विकर्णों की लंबाइयों का गुणनफल 50 वर्ग इकाई है । वर्ग की एक भुजा की लंबाई क्या है ?

(a) $5\sqrt{2}$ इकाई

(b) 5 इकाई

(c) 10 इकाई

(d) $2\sqrt{5}$ इकाई

93. एक बंद बेलनाकार बक्से का पृष्ठीय क्षेत्रफल 352 वर्ग सेन्टीमीटर है । यदि इसकी ऊँचाई 10 cm है, तो इसका व्यास क्या है ? ($\pi = \frac{22}{7}$ प्रयोग कीजिए)

(a) 4 cm

(b) 8 cm

(c) 9·12 cm

(d) 19·26 cm

94. एक वर्ग और एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप बराबर है । यदि वर्ग का विकर्ण $6\sqrt{2}$ cm है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) $12\sqrt{2}$ cm$^2$

(b) $12\sqrt{3}$ cm$^2$

(c) $16\sqrt{2}$ cm$^2$

(d) $16\sqrt{3}$ cm$^2$

95. उस क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है जो अंदर से लंबाई 'a' की भुजा वाले वर्ग से परिबद्ध है और बाहर से उस वर्ग के चारो कोनों से गुज़रने वाले वृत्त से परिबद्ध है ?

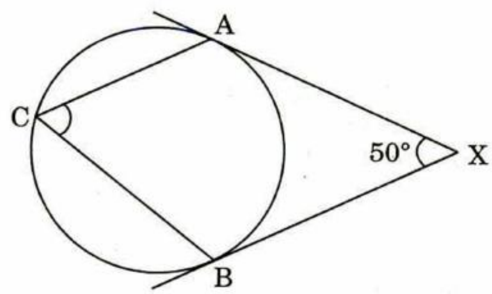
(a) $(\pi - 1)\,a^2$ वर्ग इकाई

(b) $\frac{(\pi - 1)\,a^2}{2}$ वर्ग इकाई

(c) $(\pi - 2)\,a^2$ वर्ग इकाई

(d) $\frac{(\pi - 2)\,a^2}{2}$ वर्ग इकाई

96. नीचे दिए गए चित्र में, XA और XB एक वृत्त की दो स्पर्श-रेखाएँ हैं । यदि $\angle AXB = 50°$ और AC, XB के समांतर है, तो $\angle ACB$ किसके बराबर है ?



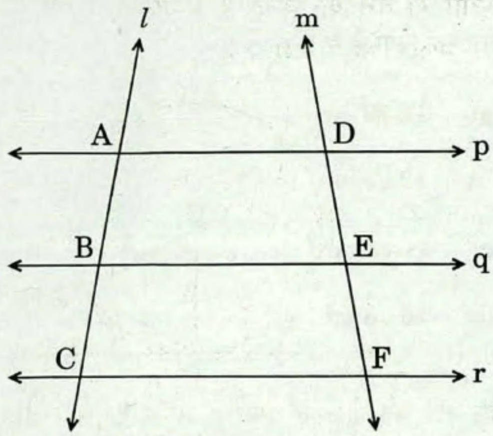

(a) 70°

(b) 65°

(c) 60°

(d) 55°

**97.** In the figure given below, p, q, r are parallel lines; $l$ and m are two transversals.




Consider the following :

1. AB : AC = DE : DF
2. AB × EF = BC × DE

Which of the above is/are correct ?

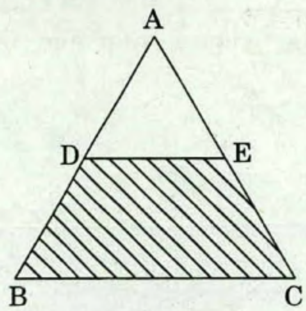
(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

**98.** In the equilateral triangle ABC given below, AD = DB and AE = EC. If $l$ is the length of a side of the triangle, then what is the area of the shaded region ?



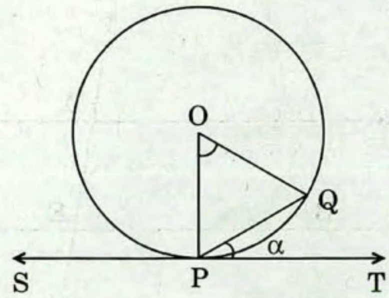

(a) $\frac{3\sqrt{3}\, l^2}{16}$

(b) $\frac{3\, l^2}{16}$

(c) $\frac{3\sqrt{3}\, l^2}{32}$

(d) $\frac{3\, l^2}{32}$

**99.** In the figure given below, SPT is a tangent to the circle at P and O is the centre of the circle. If ∠ QPT = α, then what is ∠ POQ equal to ?



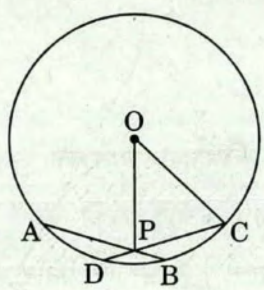

(a) α

(b) 2α

(c) 90° – α

(d) 180° – 2α

**100.** In the figure given below, two equal chords cut at point P. If AB = CD = 10 cm, OC = 13 cm (O is the centre of the circle) and PB = 3 cm, then what is the length of OP ?



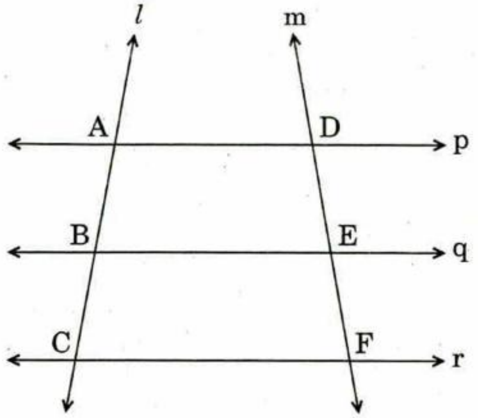

(a) 5 cm

(b) 6 cm

(c) $2\sqrt{29}$ cm

(d) $2\sqrt{37}$ cm

97. नीचे दिए गए चित्र में, p, q, r समांतर रेखाएँ हैं । $l$ और m दो तिर्यकछेदी रेखाएँ हैं ।




निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. AB : AC = DE : DF
2. AB × EF = BC × DE

उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं ?

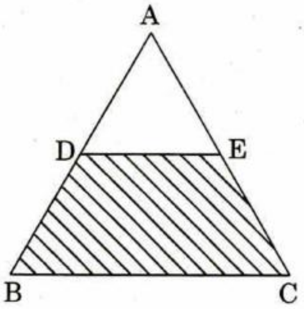
(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

98. नीचे दिए गए समबाहु त्रिभुज ABC में, AD = DB और AE = EC है । यदि त्रिभुज की एक भुजा की लंबाई $l$ है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?



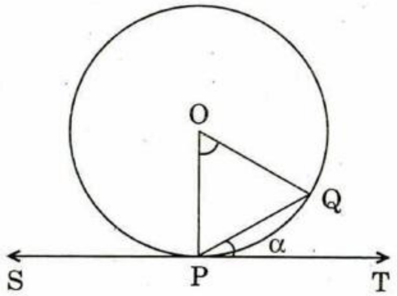

(a) $\frac{3\sqrt{3}\, l^2}{16}$

(b) $\frac{3\, l^2}{16}$

(c) $\frac{3\sqrt{3}\, l^2}{32}$

(d) $\frac{3\, l^2}{32}$

99. नीचे दिए गए चित्र में, SPT, P पर वृत्त की स्पर्श-रेखा है और O वृत्त का केन्द्र है । यदि $\angle QPT = \alpha$ है, तो $\angle POQ$ किसके बराबर है ?



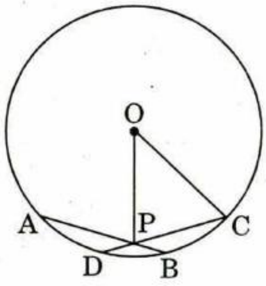

(a) $\alpha$

(b) $2\alpha$

(c) $90° - \alpha$

(d) $180° - 2\alpha$

100. नीचे दिए गए चित्र में, दो बराबर जीवाएँ बिन्दु P पर काटती हैं । यदि AB = CD = 10 cm, OC = 13 cm (वृत्त का केन्द्र बिन्दु O है) और PB = 3 cm है, तो OP की लंबाई क्या है ?




(a) 5 cm

(b) 6 cm

(c) $2\sqrt{29}$ cm

(d) $2\sqrt{37}$ cm

## SPACE FOR ROUGH WORK

## कच्चे काम के लिए जगह

## SPACE FOR ROUGH WORK
## कच्चे काम के लिए जगह

## SPACE FOR ROUGH WORK

## कच्चे काम के लिए जगह

## SPACE FOR ROUGH WORK
## कच्चे काम के लिए जगह

*जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें*

**टी. बी. सी. : SPSS-T-XHI**

**परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम**

# A

# परीक्षण पुस्तिका

# प्रारम्भिक गणित

*समय : दो घण्टे* | *पूर्णांक : 100*

## अनुदेश

1. **परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश, आदि न हो । यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए ।**
2. **कृपया ध्यान रखें कि OMR उत्तर-पत्रक में, उचित स्थान पर, रोल नम्बर और परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम (सीरीज कोड) A, B, C या D को, ध्यान से एवं बिना किसी चूक या विसंगति के भरने और कूटबद्ध करने की ज़िम्मेदारी उम्मीदवार की है । किसी भी प्रकार की चूक/विसंगति की स्थिति में उत्तर-पत्रक निरस्त कर दिया जाएगा ।**
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है । परीक्षण पुस्तिका पर ***और कुछ न*** लिखें ।
4. इस परीक्षण पुस्तिका में **100** प्रश्नांश (प्रश्न) दिए गए हैं । प्रत्येक प्रश्नांश **हिन्दी** और **अंग्रेज़ी** दोनों में छपा है । प्रत्येक प्रश्नांश में चार प्रत्युत्तर (उत्तर) दिए गए हैं । इनमें से एक प्रत्युत्तर को चुन लें, जिसे आप उत्तर-पत्रक पर अंकित करना चाहते हैं । यदि आपको ऐसा लगे कि एक से अधिक प्रत्युत्तर सही हैं, तो उस प्रत्युत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे । प्रत्येक प्रश्नांश के लिए ***केवल एक ही*** प्रत्युत्तर चुनना है ।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ***ही*** अंकित करने हैं । उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए ।
6. ***सभी*** प्रश्नांशों के अंक समान हैं ।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं ।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर ***केवल उत्तर-पत्रक*** अधीक्षक को सौप दें । आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है ।
9. कच्चे काम के लिए पत्रक परीक्षण पुस्तिका के अंत में संलग्न हैं ।
10. **ग़लत उत्तरों के लिए दण्ड :**

    **वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए ग़लत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा ।**

    (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं । उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक ग़लत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक-तिहाई** दण्ड के रूप में काटा जाएगा ।

    (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **ग़लत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा ।

    (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है, अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दण्ड नहीं** दिया जाएगा ।

*जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें*

**Note :** English version of the instructions is printed on the front cover of this Booklet.