C·D·S-I-2010 (32)

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

T.B.C. : T-DETA-K-FN

Test Booklet Series

Serial No.

43825

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. ENCODE CLEARLY THE TEST BOOKLET SERIES **A, B, C** OR **D** AS THE CASE MAY BE IN THE APPROPRIATE PLACE IN THE ANSWER SHEET.
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 (0·33)** 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 ASKED TO DO SO

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

1. What can be said about the expansion of $2^{12n} - 6^{4n}$, where n is a positive integer ?

   (a) Last digit is 4

   (b) Last digit is 8

   (c) Last digit is 2

   (d) Last two digits are zero

2. What is the locus of centres of circles which touch a given line at a given point ?

   (a) A line perpendicular to the given line, passing through the given point

   (b) A line parallel to the given line

   (c) A circle tangent to the given line at the given point

   (d) A closed curve other than a circle

3. If $\cos 1° = p$ and $\cos 89° = q$, then which one of the following is correct ?

   (a) p is close to zero and q is close to 1

   (b) $p < q$

   (c) $p = q$

   (d) p is close to 1 and q is close to zero

4. Consider those numbers between 300 and 400 such that when each number is divided by 6, 9 and 12, it leaves 4 as remainder in each case. What is the sum of the numbers ?

   (a) 692

   (b) 764

   (c) 1080

   (d) 1092

5. Consider the following assumption and two statements :

   Assumption : A number '$ABCDE$' is divisible by 11.

   Statement – I : $E - D + C - B + A$ is divisible by 11.

   Statement – II : $E - D + C - B + A = 0$.

   Which one of the following is correct ?

   (a) Only statement – I can be drawn from the assumption

   (b) Only statement – II can be drawn from the assumption

   (c) Both the statements can be drawn from the assumption

   (d) Neither of the statements can be drawn from the assumption

6. Statement – I : Let LMN be a triangle. Let P, Q be the mid-points of the sides LM, LN respectively. If $PQ^2 = MP^2 + NQ^2$, then LMN is a right angled triangle right angled at L.

   Statement – II : If in a triangle ABC, $AB^2 > BC^2 + CA^2$, then $\angle ACB$ is obtuse.

   Which of the following is correct in the light of the above statements ?

   (a) Both statement – I and statement – II are correct and statement – II is the reason for statement – I

   (b) Both statement – I and statement – II are correct and statement – II is not the reason for statement – I

   (c) Statement – I is true, but statement – II is false

   (d) Statement – I is false, but statement – II is true

1. $2^{12n} - 6^{4n}$, जहाँ n धनात्मक पूर्णांक है, के प्रसार के बारे में क्या कहा जा सकता है ?

(a) अंतिम अंक 4 है

(b) अंतिम अंक 8 है

(c) अंतिम अंक 2 है

(d) अंतिम दो अंक शून्य हैं

2. एक दी हुई रेखा के दिये गये बिंदु पर छूने वाले वृत्त केन्द्रों का विस्थल क्या है ?

(a) दिये गये बिंदु से होकर जाने वाली, दी हुई रेखा की अभिलंब रेखा

(b) दी हुई रेखा की समांतर रेखा

(c) दिये गये बिंदु पर दी हुई रेखा के स्पर्श में वृत्त

(d) वृत्त से भिन्न एक संवृत वक्र

3. यदि $\cos 1° = p$ है और $\cos 89° = q$ है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?

(a) p, शून्य के निकट है और, q, 1 के निकट है

(b) $p < q$

(c) $p = q$

(d) p, 1 के निकट है, और q, शून्य के निकट है

4. 300 और 400 के बीच की उन संख्याओं पर विचार कीजिए, इस प्रकार कि प्रत्येक संख्या को 6, 9 और 12 से विभाजित करने पर हर बार 4 शेष रहता है। उन संख्याओं का योगफल क्या है ?

(a) 692

(b) 764

(c) 1080

(d) 1092

5. निम्नलिखित अभिधारणा एवं दो कथनों पर विचार कीजिए :

अभिधारणा : कोई संख्या $ABCDE$, 11 से भाज्य है।

कथन – I : $E - D + C - B + A$, 11 से भाज्य है।

कथन – II : $E - D + C - B + A = 0$

निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

(a) अभिधारणा से केवल कथन – I निकाला जा सकता है

(b) अभिधारणा से केवल कथन – II निकाला जा सकता है

(c) अभिधारणा से दोनों कथन निकाले जा सकते हैं

(d) अभिधारणा से दोनों में से कोई भी कथन **नहीं** निकाला जा सकता

6. कथन – I : मान लीजिए कि LMN एक त्रिभुज है। मान लीजिए कि P, Q क्रमशः भुजाओं LM, LN के मध्य बिन्दु हैं। अगर $PQ^2 = MP^2 + NQ^2$, तो LMN, L पर लंब कोण वाला, एक समकोण त्रिभुज है।

कथन – II : एक त्रिभुज ABC में अगर $AB^2 > BC^2 + CA^2$ तो $\angle ACB$ अधिक कोण है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?

(a) कथन – I और कथन – II दोनों सही हैं और कथन – II कथन – I का कारण है

(b) कथन – I और कथन – II दोनों सही हैं और कथन – II कथन – I का कारण नहीं है

(c) कथन – I सही है लेकिन कथन – II गलत है

(d) कथन – I गलत है लेकिन कथन – II सही है

(For the next *two* questions to follow) :

The average age of 06 persons living in a house is 23·5 years. Three of them are majors and their average age is 42 years. The difference in ages of the three minor children is same.

7. What is the mean of the ages of minor children ?

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

8. What is the median of the ages of minor children ?

(a) 3 years
(b) 5 years
(c) 7 years
(d) Cannot be determined due to insufficient data

9. A three digit number is divisible by 11 and has its digit in the unit's place equal to 1. The number is 297 more than the number obtained by reversing the digits. What is the number ?

(a) 121
(b) 231
(c) 561
(d) 451

10. If u, v, w are real numbers such that $u^3 - 8v^3 - 27w^3 = 18uvw$, which one of the following is correct ?

(a) $u - v + w = 0$
(b) $u = -v = -w$
(c) $u - 2v = 3w$
(d) $u + 2v = -3w$

11. Which one of the following is correct ?

(a) There is only one θ with $0° < \theta < 90°$ such that $\sin\theta = a$, where a is a real number
(b) There is more than one θ with $0° < \theta < 90°$ such that $\sin\theta = a$, where a is a real number
(c) There is no θ with $0° < \theta < 90°$ such that $\sin\theta = a$, where a is a real number
(d) There are exactly two θs with $0° < \theta < 90°$ such that $\sin\theta = a$, where a is a real number

12. Which one of the following is a correct statement ?

(a) $\{a\} \in \{\{a\}, \{b\}, c\}$
(b) $\{a\} \subseteq \{\{a\}, b, c\}$
(c) $\{a, b\} \subseteq \{\{a\}, b, c\}$
(d) $a \subseteq \{\{a\}, b, c\}$

13. What is the least integral value of k for which the equation

$x^2 - 2(k-1)x + (2k+1) = 0$

has both the roots positive ?

(a) 1
(b) $-\frac{1}{2}$
(c) 4
(d) 0

14. What is the value of

$$\left(\frac{1}{3}\log_{10}125 - 2\log_{10}4 + \log_{10}32 + \log_{10}1\right) ?$$

(a) 0
(b) $\frac{1}{5}$
(c) 1
(d) $\frac{2}{5}$

15. $x^4 + 4y^4$ is divisible by which one of the following ?

(a) $(x^2 + 2xy + 2y^2)$
(b) $(x^2 + 2y^2)$
(c) $(x^2 - 2y^2)$
(d) None of the above

(अगले **दो** प्रश्नों के लिए) :

एक घर में रहने वाले 06 व्यक्तियों की औसत आयु 23·5 वर्ष है। उनमें से 3 बालिग हैं और उनकी औसत आयु 42 वर्ष है। 3 नाबालिग बच्चों की आयु में अंतर समान है।

7. नाबालिग बच्चों की आयुओं का माध्य क्या है ?

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

8. नाबालिग बच्चों की आयुओं की माध्यिका क्या है ?

(a) 3 वर्ष
(b) 5 वर्ष
(c) 7 वर्ष
(d) अपर्याप्त आँकड़ों के कारण निर्धारित नहीं की जा सकती

9. तीन अंकों की एक संख्या 11 से भाज्य है और इकाई के स्थान पर उसका अंक 1 है। वह संख्या उन अंकों को उलट देने पर बनने वाली संख्या से 297 अधिक है। वह संख्या क्या है ?

(a) 121
(b) 231
(c) 561
(d) 451

10. अगर u, v और w वास्तविक संख्यायें हैं इस प्रकार कि $u^3 - 8v^3 - 27w^3 = 18uvw$, निम्नलिखित में कौन सा एक सही है ?

(a) $u - v + w = 0$
(b) $u = -v = -w$
(c) $u - 2v = 3w$
(d) $u + 2v = -3w$

11. निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

(a) $0° < \theta < 90°$ में सिर्फ एक θ है इस प्रकार कि $\sin\theta = a$, जहाँ a एक वास्तविक संख्या है
(b) $0° < \theta < 90°$ में एक से अधिक θ हैं इस प्रकार कि $\sin\theta = a$, जहाँ a एक वास्तविक संख्या है
(c) $0° < \theta < 90°$ में एक भी θ नहीं है इस प्रकार कि $\sin\theta = a$, जहाँ a एक वास्तविक संख्या है
(d) $0° < \theta < 90°$ में यथार्थतः दो θ हैं इस प्रकार कि $\sin\theta = a$, जहाँ a एक वास्तविक संख्या है

12. निम्नलिखित में से कौन सा एक सही कथन है ?

(a) $\{a\} \in \{\{a\}, \{b\}, c\}$
(b) $\{a\} \subseteq \{\{a\}, b, c\}$
(c) $\{a, b\} \subseteq \{\{a\}, b, c\}$
(d) $a \subseteq \{\{a\}, b, c\}$

13. k का न्यूनतम समाकल मान क्या है जिसके लिए समीकरण

$x^2 - 2(k-1)x + (2k+1) = 0$

के दोनों मूल धनात्मक हैं ?

(a) 1
(b) $-\frac{1}{2}$
(c) 4
(d) 0

14. $\left(\frac{1}{3}\log_{10}125 - 2\log_{10}4 + \log_{10}32 + \log_{10}1\right)$

का मान क्या है ?

(a) 0
(b) $\frac{1}{5}$
(c) 1
(d) $\frac{2}{5}$

15. $x^4 + 4y^4$ निम्नलिखित में से किसके द्वारा भाज्य है ?

(a) $(x^2 + 2xy + 2y^2)$
(b) $(x^2 + 2y^2)$
(c) $(x^2 - 2y^2)$
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

16. What is the value of
$[(1-\sin^2\theta)\sec^2\theta+\tan^2\theta](\cos^2\theta+1)$
when $0<\theta<90°$?
(a) 2
(b) >2
(c) ≥ 2
(d) <2

17. If the highest common factor of two positive integers is 24 then their least common multiple ***cannot*** be
(a) 72
(b) 216
(c) 372
(d) 600

18. If r and s are any real numbers such that $0\leq s\leq 1$ and $r+s=1$, then what is the maximum value of the product rs ?
(a) 1
(b) $\frac{3}{4}$
(c) $\frac{1}{2}$
(d) $\frac{1}{4}$

19. r is a non-zero real number such that $r^{75}>r^{90}$. This is possible only when
(a) $-1<r<0$
(b) $0<r<1$
(c) $1<r$
(d) $-1<r<1$

20. The median BD of the triangle ABC meets AC at D. If $BD=\frac{1}{2}AC$, then which one of the following is correct ?
(a) $\angle ACB$ = 1 right angle
(b) $\angle BAC$ = 1 right angle
(c) $\angle ABC$ = 1 right angle
(d) None of the above

21. The remainder on dividing given integers a and b by 7 are respectively 5 and 4. What is the remainder when ab is divided by 7 ?
(a) 3
(b) 4
(c) 5
(d) 6

22. What is the value of
$\sqrt{29{\cdot}16}+\sqrt{0{\cdot}2916}+\sqrt{0{\cdot}002916}+\sqrt{0{\cdot}00002916}$?
(a) 5·9949
(b) 5·9894
(c) 5·9984
(d) 5·9994

23. Three circular laminas of the same radius are cut out from a larger circular lamina. When the radius of each lamina cut out is the largest possible, then what is the ratio (approximate) of the area of the residual piece of the original lamina to its original total area ?
(a) 0·30
(b) 0·35
(c) 0·40
(d) 0·45

24. The three sides of a triangle are 10, 100 and x. Which one of the following is correct ?
(a) $10<x<100$
(b) $90<x<110$
(c) $90\leq x\leq 110$
(d) $90\leq x<110$

16. जब $0 < \theta < 90°$ हो,
$[(1-\sin^2\theta)\sec^2\theta + \tan^2\theta](\cos^2\theta + 1)$
का मान क्या है ?
(a) 2
(b) > 2
(c) $\geqslant 2$
(d) < 2

17. यदि दो धनात्मक पूर्णांकों का महत्तम समापवर्तक 24 है, तो उनका लघुतम समापवर्त्य क्या **नहीं** हो सकता ?
(a) 72
(b) 216
(c) 372
(d) 600

18. यदि r और s कोई वास्तविक संख्यायें हैं इस प्रकार कि $0 \leqslant s \leqslant 1$ और $r + s = 1$, तो गुणनफल rs का अधिकतम मान क्या है ?
(a) 1
(b) $\frac{3}{4}$
(c) $\frac{1}{2}$
(d) $\frac{1}{4}$

19. अगर r एक शून्येतर वास्तविक संख्या है इस प्रकार कि $r^{75} > r^{90}$ । यह संभव है केवल जब
(a) $-1 < r < 0$
(b) $0 < r < 1$
(c) $1 < r$
(d) $-1 < r < 1$

20. त्रिभुज ABC की माध्यिका BD, AC से D पर मिलती है। यदि $BD = \frac{1}{2}AC$, तो निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?
(a) $\angle ACB = 1$ समकोण
(b) $\angle BAC = 1$ समकोण
(c) $\angle ABC = 1$ समकोण
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

21. दिये गये पूर्णांकों a और b को 7 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 5 और 4 हैं। ab को 7 से विभाजित करने पर शेषफल क्या है ?
(a) 3
(b) 4
(c) 5
(d) 6

22. $\sqrt{29 \cdot 16} + \sqrt{0 \cdot 2916} + \sqrt{0 \cdot 002916} + \sqrt{0 \cdot 00002916}$
का मान क्या है ?
(a) 5·9949
(b) 5·9894
(c) 5·9984
(d) 5·9994

23. एक बृहत्तर वृत्तीय पटल से समान त्रिज्या के तीन वृत्तीय पटल काटे गये हैं। अगर कटे हुए हरेक पटल की त्रिज्या बृहत्तम संभाव्य है तो मूल पटल के अवशिष्ट खंड के क्षेत्रफल का उसके मूल संपूर्ण क्षेत्रफल से क्या अनुपात (सन्निकटत:) है ?
(a) 0·30
(b) 0·35
(c) 0·40
(d) 0·45

24. त्रिभुज की तीन भुजाएँ 10, 100 और x हैं। निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?
(a) $10 < x < 100$
(b) $90 < x < 110$
(c) $90 \leqslant x \leqslant 110$
(d) $90 \leqslant x < 110$

25. $\frac{1}{48}$ of a work is completed in half a day by 5 persons. Then, $\frac{1}{40}$ of the work can be completed by 6 persons in how many days ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

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

26. The shadow of a pole 6 metre high is 15 metre long and at the same time the shadow of a tree is 25 metre long. What is the height of the tree ?

(a) 21 m

(b) 10 m

(c) 35 m

(d) None of the above

27. The speed of a boat in still water is 11 km/h. It can go 12 km upstream and return downstream to the engine point in 2 hours 45 minutes. What is the speed of stream ?

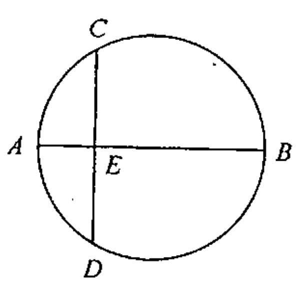
(a) 5 km/h

(b) 4 km/h

(c) 3 km/h

(d) 2 km/h

28.



In the figure given above, AB is a diameter of a circle and CD is perpendicular to AB, if AB = 10 cm and $AE = 2$ cm, then what is the length of ED ?

(a) 5 cm

(b) 4 cm

(c) $\sqrt{10}$ cm

(d) $\sqrt{20}$ cm

29. The simple interest on a certain sum of money for 3 years at 8% per annum is half the compound interest on Rs. 4,000 for 2 years at 10% per annum. What is the sum placed on simple interest ?

(a) Rs. 1,550/-

(b) Rs. 1,650/-

(c) Rs. 1,750/-

(d) Rs. 2,000/-

30. A man bought a number of oranges at 3 for a rupee and an equal number at 2 for a rupee. At what price per dozen, should he sell them to make a profit of 20% ?

(a) Rs. 4

(b) Rs. 5

(c) Rs. 6

(d) Rs. 7

31. If $0 \le \theta \le \frac{\pi}{2}$ and $\cos\theta + \sqrt{3}\sin\theta = 2$, then what is the value of θ ?

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

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$

(d) $\frac{\pi}{2}$

25. 5 व्यक्ति एक कार्य का $\frac{1}{48}$ वां हिस्सा आधे दिन में पूरा करते हैं। 6 व्यक्तियों द्वारा कार्य का $\frac{1}{40}$ वां हिस्सा कितने दिनों में पूरा होगा ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

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

26. 6 मीटर लंबे एक खंभे की छाया की लंबाई 15 मीटर लंबी है, और उसी समय पर एक पेड़ की छाया की लंबाई 25 मीटर लंबी है। पेड़ की ऊँचाई क्या है ?

(a) 21 m

(b) 10 m

(c) 35 m

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

27. स्थिर जल में एक नाव की चाल 11 km/h है। वह 2 घण्टे 45 मिनट में, धारा के प्रतिकूल 12 km जाकर अनुप्रवाह में इंजन बिन्दु तक वापस आ सकती है। धारा की चाल क्या है ?

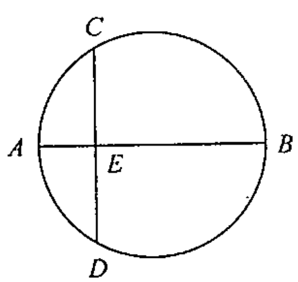
(a) 5 km/h

(b) 4 km/h

(c) 3 km/h

(d) 2 km/h

28.



ऊपर दिये गये चित्र में AB वृत्त का व्यास है और CD, AB के लंबवत् है। अगर AB = 10 cm और $AE = 2$ cm है तो ED की लम्बाई क्या है ?

(a) 5 cm

(b) 4 cm

(c) $\sqrt{10}$ cm

(d) $\sqrt{20}$ cm

29. एक निश्चित धन राशि पर 8% प्रति वर्ष के हिसाब से 3 वर्ष का साधारण ब्याज, रु. 4,000 पर 10% प्रति वर्ष के हिसाब से 2 वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज का आधा है। साधारण ब्याज पर रखी गयी धनराशि क्या है ?

(a) रु. 1,550/-

(b) रु. 1,650/-

(c) रु. 1,750/-

(d) रु. 2,000/-

30. एक व्यक्ति ने कुछ सन्तरे एक रुपये में 3 के हिसाब से, और उतने ही संतरे एक रुपये में 2 के हिसाब से खरीदे। 20% लाभ पाने के लिए उसे उन संतरों को प्रति दर्जन किस कीमत पर बेचना चाहिए ?

(a) रु. 4

(b) रु. 5

(c) रु. 6

(d) रु. 7

31. यदि $0 \le \theta \le \frac{\pi}{2}$ और $\cos\theta + \sqrt{3}\sin\theta = 2$, तो θ का मान क्या है ?

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

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$

(d) $\frac{\pi}{2}$

32. If 6 men and 8 boys can do a piece of work in 10 days while 26 men and 48 boys can do the same in 2 days, what is the time taken by 15 men and 20 boys in doing the same type of work ?

(a) 4 days

(b) 5 days

(c) 6 days

(d) 7 days

33. If 50% of $(x-y)$ = 40% of $(x+y)$ then what per cent of x is y ?

(a) $10\frac{1}{9}\%$

(b) $11\frac{1}{9}\%$

(c) $13\frac{1}{9}\%$

(d) $21\frac{1}{9}\%$

34. The wages of labourers in a factory has increased in the ratio 22 : 25 and their number decreased in the ratio 3 : 2. What was the original wage bill of the factory if the present bill is Rs. 5,000/- ?

(a) Rs. 4,000/-

(b) Rs. 6,000/-

(c) Rs. 8,000/-

(d) None of the above

35. If a quantity y varies as the sum of three quantities of which the first varies as x, the second varies as $-x+x^2$, the third varies as x^3-x^2 then what is y equal to ?

(a) kx^3 where k is a constant

(b) $kx+lx^2+mx^3$, where k, l, m are constants

(c) kx^2 where k is a constant

(d) kx where k is a constant

36. For any integer n, what is the HCF of integers $m = 2n+1$ and $k = 9n+4$?

(a) 3

(b) 1

(c) 2

(d) 4

37. If ABC is a triangle right angled at C and having u units, v units, w units as the lengths of its sides opposite to the vertices A, B, C respectively, then what is the tangent of the angle at A + tangent of the angle at B equal to ?

(a) $\frac{u^2}{(vw)}$

(b) 1

(c) $u+v$

(d) $\frac{w^2}{(uv)}$

38. Which one of the following is an infinite set ?

(a) $\{x : x$ is a whole number less than or equal to $1000\}$

(b) $\{x : x$ is a natural number less than $1000\}$

(c) $\{x : x$ is a positive integer less than or equal to $1000\}$

(d) $\{x : x$ is an integer and less than $1000\}$

39. ABC is a right triangle with right angle at A. If the value of $\tan B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ then, for any real k the length of the hypotenuse is of the form

(a) $3k$

(b) $2k$

(c) $5k$

(d) $9k$

32. यदि 6 आदमी और 8 लड़के एक काम को 10 दिनों में कर सकते हैं जब कि 26 आदमी और 48 लड़के उसी काम को 2 दिनों में कर सकते हैं, तो 15 आदमी और 20 लड़कों को उसी तरह का काम करने में कितना समय लगेगा ?

(a) 4 दिन

(b) 5 दिन

(c) 6 दिन

(d) 7 दिन

33. यदि $(x-y)$ का 50%, $(x+y)$ के 40% के बराबर है तो y, x का कितना प्रतिशत है ?

(a) $10\frac{1}{9}\%$

(b) $11\frac{1}{9}\%$

(c) $13\frac{1}{9}\%$

(d) $21\frac{1}{9}\%$

34. एक कारखाने के मजदूरों का वेतन 22 : 25 के अनुपात में बढ़ा और उनकी संख्या 3 : 2 के अनुपात में घटी। यदि कारखाने का वर्तमान बिल रु. 5,000 है तो उसका मूल वेतन बिल क्या था ?

(a) रु. 4,000/-

(b) रु. 6,000/-

(c) रु. 8,000/-

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. यदि एक मात्रा y, तीन मात्राओं के योगफल के अनुरूप विचरित होती है और उन मात्राओं में पहला x के अनुरूप, दूसरा $-x+x^2$ के अनुरूप और तीसरा x^3-x^2 के अनुरूप विचरित होते हैं, तो y का मान क्या है ?

(a) kx^3, जहाँ k एक स्थिरांक है

(b) $kx+lx^2+mx^3$, जहाँ k, l, m स्थिरांक हैं

(c) kx^2, जहाँ k एक स्थिरांक है

(d) kx, जहाँ k एक स्थिरांक है

36. किसी पूर्णांक n के लिए, पूर्णांकों $m = 2n+1$ और $k = 9n+4$ का महत्तम समापवर्तक क्या है ?

(a) 3

(b) 1

(c) 2

(d) 4

37. यदि ABC, C पर समकोणिक एक त्रिभुज है जिस के शीर्ष A, B और C की सम्मुख भुजाओं की लंबाई क्रमशः u यूनिट, v यूनिट एवं w यूनिट है, तो कोण A पर स्पशरिखा + कोण B पर स्पशरिखा किसके बराबर हैं ?

(a) $\frac{u^2}{(vw)}$

(b) 1

(c) $u+v$

(d) $\frac{w^2}{(uv)}$

38. निम्नलिखित में से कौन सा **एक** अनंत समुच्चय है ?

(a) $\{x : x,$ 1000 से कम या उसके बराबर पूर्णांक है$\}$

(b) $\{x : x,$ 1000 से कम धन पूर्णांक (नेचुरल नम्बर) है$\}$

(c) $\{x : x,$ 1000 से कम या उसके बराबर धन पूर्णांक (इंटीजर) है$\}$

(d) $\{x : x,$ पूर्णांक (इंटीजर) है और 1000 से कम है$\}$

39. ABC, A पर समकोण वाला, एक समकोण त्रिभुज है। यदि $\tan B = \frac{1}{\sqrt{3}}$, तो किसी वास्तविक k के लिए कर्ण की लंबाई का रूप क्या है ?

(a) $3k$

(b) $2k$

(c) $5k$

(d) $9k$

40. For what value of k, will the roots of the equation $kx^2 - 5x + 6 = 0$ be in the ratio of 2 : 3 ?

(a) 0

(b) 1

(c) –1

(d) 2

41. What is the value of $\sin^2 15° + \sin^2 20° + \sin^2 25° + \ldots\ldots\ldots + \sin^2 75°$?

(a) $\tan^2 15° + \tan^2 20° + \tan^2 25° \ldots\ldots + \tan^2 75°$

(b) $\cos^2 15° + \cos^2 20° + \cos^2 25° \ldots\ldots + \cos^2 75°$

(c) $\cot^2 15° - \cot^2 20° + \cot^2 25° - \ldots\ldots + \cot^2 75°$

(d) $\sec^2 15° + \sec^2 20° + \sec^2 25° \ldots\ldots + \sec^2 75°$

42. Consider the following data :

X	1	2	3	4	5
f	3	5	9	–	2

The arithmetic mean of the above distribution is 2·96. What is the missing frequency ?

(a) 4

(b) 6

(c) 7

(d) 8

43. If α is an acute angle and

$\sin \alpha = \sqrt{\dfrac{x-1}{2x}}$, then what is $\tan \alpha$ equal to ?

(a) $\sqrt{\dfrac{x-1}{x+1}}$

(b) $\sqrt{\dfrac{x+1}{x-1}}$

(c) $\sqrt{x^2-1}$

(d) $\sqrt{x^2+1}$

44. Suppose the angle of elevation of the top of a tree at a point E due east of the tree is 60° and that at a point F due west of the tree is 30°. If the distance between the points E and F is 160 feet, then what is the height of the tree ?

(a) $40\sqrt{3}$ feet

(b) 60 feet

(c) $\dfrac{40}{\sqrt{3}}$ feet

(d) 23 feet

45. Let $WXYZ$ be a square. Let P, Q, R be the midpoints of WX, XY and ZW respectively and K, L be the midpoints of PQ and PR respectively. What is the value of

$\dfrac{\text{area of triangle } PKL}{\text{area of square } WXYZ}$?

(a) $\frac{1}{32}$

(b) $\frac{1}{16}$

(c) $\frac{1}{8}$

(d) $\frac{1}{64}$

46. One saree was purchased for Rs. 564 after getting a discount of 6% and another saree was purchased for Rs. 396 after getting a discount of 1%. Taking both the items as a single transaction, what is the percentage of discount ?

(a) 3·5

(b) 4

(c) 7

(d) 7·5

47. What is the value of $1{\cdot}3\overline{4} + 4{\cdot}1\overline{2}$?

(a) $\frac{133}{90}$

(b) $\frac{371}{90}$

(c) $5\frac{219}{990}$

(d) $5\frac{461}{990}$

40. समीकरण $kx^2 - 5x + 6 = 0$ में k के किस मान के लिए उसके मूल 2 : 3 अनुपात में होंगे ?

(a) 0

(b) 1

(c) −1

(d) 2

41. $\sin^2 15° + \sin^2 20° + \sin^2 25° + \ldots\ldots + \sin^2 75°$ का मान क्या है ?

(a) $\tan^2 15° + \tan^2 20° + \tan^2 25° \ldots\ldots + \tan^2 75°$

(b) $\cos^2 15° + \cos^2 20° + \cos^2 25° \ldots\ldots + \cos^2 75°$

(c) $\cot^2 15° - \cot^2 20° + \cot^2 25° - \ldots\ldots + \cot^2 75°$

(d) $\sec^2 15° + \sec^2 20° + \sec^2 25° \ldots\ldots + \sec^2 75°$

42. निम्नलिखित आँकड़ों पर विचार कीजिए :

X	1	2	3	4	5
f	3	5	9	–	2

ऊपर दिये गये बंटन का समांतर माध्य 2·96 है। अप्राप्त आंवृत्ति क्या है ?

(a) 4

(b) 6

(c) 7

(d) 8

43. यदि α एक न्यूनकोण है और $\sin \alpha = \sqrt{\frac{x-1}{2x}}$ है, तो $\tan \alpha$ किसके बराबर है ?

(a) $\sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$

(b) $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}}$

(c) $\sqrt{x^2 - 1}$

(d) $\sqrt{x^2 + 1}$

44. मान लीजिए कि किसी वृक्ष के शिखर का, वृक्ष के पूर्व में स्थित बिन्दु E पर उन्नयन कोण 60° है और वृक्ष के पश्चिम में स्थित बिन्दु F पर 30° है। अगर बिन्दुओं E और F के बीच की दूरी 160 फीट है, तो वृक्ष की ऊँचाई क्या है ?

(a) $40\sqrt{3}$ फिट

(b) 60 फिट

(c) $\frac{40}{\sqrt{3}}$ फिट

(d) 23 फिट

45. मान लीजिए $WXYZ$ एक वर्ग है। मान लीजिए P, Q, R क्रमशः WX, XY और ZW के मध्य बिन्दु हैं और K, L क्रमशः PQ और PR के मध्यबिन्दु हैं।

$\frac{\text{त्रिभुज } PKL \text{ का क्षेत्रफल}}{\text{वर्ग } WXYZ \text{ का क्षेत्रफल}}$ का मान क्या है ?

(a) $\frac{1}{32}$

(b) $\frac{1}{16}$

(c) $\frac{1}{8}$

(d) $\frac{1}{64}$

46. एक साड़ी 6% की छूट लेने के बाद रु. 564 में खरीदी गई, और दूसरी साड़ी 1% की छूट लेने के बाद रु. 396 में खरीदी गई। यदि दोनों वस्तुओं का एक ही लेनदेन माना जाय, तो छूट की प्रतिशत क्या है ?

(a) 3·5

(b) 4

(c) 7

(d) 7·5

47. $1{\cdot}\overline{34} + 4{\cdot}1\overline{2}$ का क्या मान है ?

(a) $\frac{133}{90}$

(b) $\frac{371}{90}$

(c) $5\frac{219}{990}$

(d) $5\frac{461}{990}$

48. Three lines intersect each other in pairs. What is the number of angles so formed ?

(a) 3

(b) 6

(c) 9

(d) 12

49. $ABCD$ is a square. P, Q, R, S are points on the sides AB, BC, CD, DA respectively such that $AP = BQ = CR = DS$. What is $\angle SPQ$ equal to ?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 90°

50. A new frequency distribution is constructed by doubling each frequency of the original distribution keeping the other entries intact. The following measures are computed for both the tables :

1. Arithmetic mean
2. Median
3. Harmonic mean

Which of the following statements with reference to above is correct ?

(a) Corresponding values of 1 and 2 only are equal in both the distributions

(b) Corresponding values of 1 and 3 only are equal in both the distributions

(c) Corresponding values of 2 and 3 only are equal in both the distributions

(d) Corresponding values of 1, 2 and 3 are equal in both the distributions

51. A ladder of 17 ft. length reaches a window which is 15 ft. above the ground on one side of the street. Keeping its foot at the same point the ladder is turned to the other side of the street and now it reaches a window 8 ft. high. What is the width of the street ?

(a) 23 ft.

(b) 15 ft.

(c) 25 ft.

(d) 30 ft.

52. ABC is a triangle. The internal bisector of $\angle ABC$ and the external bisector of $\angle ACB$ meet at D. Which one of the following is correct ?

(a) $\angle BDC = \angle BAC$

(b) $\angle BDC = \frac{1}{2}\angle BAC$

(c) $\angle BDC = \angle DBC$

(d) $\angle BDC = \frac{1}{2}\angle ABC$

53. The following sets of conditions relate to two triangles ABC and DEF. Which set of conditions does ***not*** guarantee the congruence of ABC and DEF ?

(a) $a = d,\ b = e,\ c = f$

(b) $\angle B = \angle E,\ \angle C = \angle F,\ a = d$

(c) $c = f,\ b = e,\ \angle A = \angle D$

(d) $c = f,\ b = e,\ \angle B = \angle E$

48. तीन रेखाएँ एक दूसरे को युग्मों में प्रतिच्छेद करती हैं। इसमें बने कोणों की संख्या क्या है ?

(a) 3

(b) 6

(c) 9

(d) 12

49. $ABCD$ एक वर्ग है। P, Q, R, S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD, DA पर बिन्दु हैं इस प्रकार कि $AP = BQ = CR = DS$ । $\angle SPQ$ किसके बराबर है ?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 90°

50. अन्य प्रविष्टियों को अक्षुण्ण रखते हुए मूल बंटन की हरेक आवृत्ति को दुगुना करते हुए एक नया बारंबारता बंटन बनाया गया। दोनों सारणियों के लिए निम्नलिखित माप अभिकलित किये गये :

1. समांतर माध्य
2. माध्यिका
3. हरात्मक माध्य

उपर्युक्त के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

(a) दोनों बंटनों में केवल 1 और 2 के संगत मान बराबर हैं

(b) दोनों बंटनों में केवल 1 और 3 के संगत मान बराबर हैं

(c) दोनों बंटनों में केवल 2 और 3 के संगत मान बराबर हैं

(d) दोनों बंटनों में 1, 2 और 3 के संगत मान बराबर हैं

51. 17 फीट की एक सीढ़ी सड़क के एक तरफ धरातल से 15 फीट ऊपर स्थित खिड़की तक पहुँचती है। सीढ़ी के पाद को उसी बिन्दु पर रखते हुए उसे सड़क की दूसरी तरफ घुमाया जाता है और अब वह 8 फीट की ऊँचाई पर स्थित खिड़की तक पहुँचती है। सड़क की चौड़ाई क्या है ?

(a) 23 फीट

(b) 15 फीट

(c) 25 फीट

(d) 30 फीट

52. ABC एक त्रिभुज है। $\angle ABC$ का आंतरिक अर्धक और $\angle ACB$ का बाह्य अर्धक, D पर मिलते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

(a) $\angle BDC = \angle BAC$

(b) $\angle BDC = \frac{1}{2}\angle BAC$

(c) $\angle BDC = \angle DBC$

(d) $\angle BDC = \frac{1}{2}\angle ABC$

53. निम्नलिखित प्रतिबंध समुच्चय दो त्रिभुजों ABC और DEF से संबंधित हैं। कौन सा प्रतिबंध समुच्चय ABC और DEF की सर्वांगसमता सुनिश्चित **नहीं** करता ?

(a) $a = d,\ b = e,\ c = f$

(b) $\angle B = \angle E,\ \angle C = \angle F,\ a = d$

(c) $c = f,\ b = e,\ \angle A = \angle D$

(d) $c = f,\ b = e,\ \angle B = \angle E$

54. Consider the following data :

Year	1911-21	1921-31	1931-41	1941-51	1951-61	1961-71	1971-81
Birth rate	48·1	46·4	45·2	39·9	41·7	41·1	37·1
Death rate	38·5	36·3	31·2	27·4	22·8	35·9	14·8

For which period is the natural growth rate minimum ?

(a) 1911-21

(b) 1921-31

(c) 1951-61

(d) 1961-71

55. The middle points of the parallel sides AB and CD of a parallelogram $ABCD$ are P and Q respectively. If AQ and CP divide the diagonal BD into three parts BX, XY and YD, then which one of the following is correct ?

(a) $BX \neq XY \neq YD$

(b) $BX = YD \neq XY$

(c) $BX = XY = YD$

(d) $XY = 2BX$

56. Consider the following statements in respect of any triangle :

1. The three medians of a triangle divide it into six triangles of equal area.
2. The perimeter of a triangle is greater than the sum of the lengths of its three medians.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

57. The volume of a cone is equal to that of sphere. If the diameter of base of cone is equal to the diameter of the sphere, what is the ratio of height of cone to the diameter of the sphere ?

(a) 2 : 1

(b) 1 : 2

(c) 3 : 1

(d) 4 : 1

58. A parallelogram and a rectangle stand on the same base and on the same side of the base with the same height. If l_1, l_2 be the perimeters of the parallelogram and the rectangle respectively, then which one of the following is correct ?

(a) $l_1 < l_2$

(b) $l_1 = l_2$

(c) $l_1 > l_2$ but $l_1 \neq 2\,l_2$

(d) $l_1 = 2\,l_2$

59. A person travelled by train for 1 hour at a speed of 50 kmph. He then travelled by a taxi for 30 minutes at a speed of 32 kmph to complete his journey. What is the average speed at which he travelled during the journey ?

(a) 44 kmph

(b) 42 kmph

(c) 41 kmph

(d) 33 kmph

60. Two similar parallelograms have corresponding sides in the ratio 1 : k. What is the ratio of their areas ?

(a) 1 : 3 k^2

(b) 1 : 4 k^2

(c) 1 : k^2

(d) 1 : 2 k^2

54. निम्नलिखित आँकड़ों पर विचार कीजिए :

वर्ष	1911-21	1921-31	1931-41	1941-51	1951-61	1961-71	1971-81
जन्म दर	48·1	46·4	45·2	39·9	41·7	41·1	37·1
मृत्यु दर	38·5	36·3	31·2	27·4	22·8	35·9	14·8

किस कालावधि में प्राकृतिक वृद्धि दर न्यूनतम है ?

(a) 1911-21
(b) 1921-31
(c) 1951-61
(d) 1961-71

55. समान्तर चतुर्भुज $ABCD$ की समान्तर भुजाओं AB और CD के मध्यबिन्दु क्रमशः P और Q हैं। यदि AQ और CP, विकर्ण BD को तीन समान हिस्सों BX, XY और YD में विभाजित करते हैं तो निम्नलिखित में कौन सा एक सही है ?

(a) $BX \neq XY \neq YD$
(b) $BX = YD \neq XY$
(c) $BX = XY = YD$
(d) $XY = 2BX$

56. किसी भी त्रिभुज के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. त्रिभुज की तीन माध्यिकाएँ उसे समान क्षेत्रफल के छः त्रिभुजों में विभाजित करती हैं।
2. त्रिभुज की परिधि उसकी तीनों माध्यिकाओं की लंबाइयों के योग से अधिक होती है।

ऊपर दिये गये कथनों में कौन सा/से सही है/हैं ?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1 न ही 2

57. एक शंकु का आयतन एक गोले के आयतन के बराबर है। अगर शंकु के आधार का व्यास गोले के व्यास के बराबर है तो शंकु की ऊँचाई का गोले के व्यास से क्या अनुपात है ?

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

58. समान ऊँचाई के समान्तर चतुर्भुज और आयत एक ही आधार पर और आधार के एक ही तरफ खड़े हैं। यदि समान्तर चतुर्भुज और आयत की परिधियाँ क्रमशः l_1 और l_2 हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

(a) $l_1 < l_2$
(b) $l_1 = l_2$
(c) $l_1 > l_2$ लेकिन $l_1 \neq 2\,l_2$
(d) $l_1 = 2\,l_2$

59. एक व्यक्ति ने रेल से 50 kmph की चाल से 1 घण्टे यात्रा की। उसके बाद उसने टैक्सी से 32 kmph की चाल से 30 मिनट यात्रा कर अपनी यात्रा को पूरा किया। यात्रा के दौरान उसने किस औसत चाल से यात्रा की ?

(a) 44 kmph
(b) 42 kmph
(c) 41 kmph
(d) 33 kmph

60. दो समरूप समान्तर चतुर्भुजों की संगत भुजाओं का अनुपात 1 : k है। उनके क्षेत्रफल का अनुपात क्या है ?

(a) 1 : 3 k^2
(b) 1 : 4 k^2
(c) 1 : k^2
(d) 1 : 2 k^2

61. What is the number of circles passing through a given pair of points ?

(a) One

(b) Only two

(c) More than two, but finite

(d) Infinitely many

62. Two circles touch each other externally at P. Two secants APB and CPD are drawn through P to meet the circle at A, C and B, D respectively. Then, which one of the following is correct ?

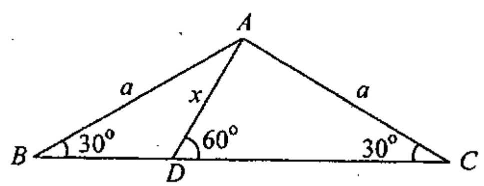
(a) AC is perpendicular to BD

(b) AC intersects BD

(c) AC is parallel to BD

(d) None of the above

63.



In the above figure, what is x equal to ?

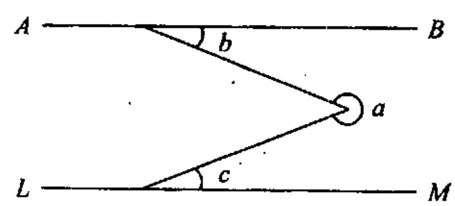
(a) $\frac{a}{3}$

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

(c) $\frac{a}{\sqrt{3}}$

(d) $\frac{a}{\sqrt{2}}$

64.



In the figure given above, AB is parallel to LM. What is angle a equal to ?

(a) $\pi + b + c$

(b) $2\pi - b + c$

(c) $2\pi - b - c$

(d) $2\pi + b - c$

65. If the expressions $px^3 + 3x^2 - 3$ and $2x^3 - 5x + p$ when divided by $x - 4$ leave the same remainder, then what is the value of p ?

(a) -1

(b) 1

(c) -2

(d) 2

66. If $x(x + y + z) = 9$, $y(x + y + z) = 16$ and $z(x + y + z) = 144$, then what is x equal to ?

(a) $\frac{9}{5}$

(b) $\frac{9}{7}$

(c) $\frac{9}{13}$

(d) $\frac{16}{13}$

61. दिये गये बिन्दु युग्म से गुजरने वाले वृत्तों की संख्या क्या है ?

(a) एक

(b) केवल दो

(c) दो से अधिक लेकिन परिमित

(d) अनंततः अनेक

62. दो वृत्त एक दूसरे को बाह्यतः P पर स्पर्श करते हैं। P से होते हुए दो छेदक APB और CPD बनाये गये हैं जो वृत्त को क्रमशः A, C और B, D पर मिलते हैं। तो, निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

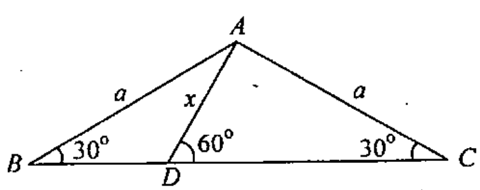
(a) AC, BD के लंबवत् है

(b) AC, BD का प्रतिच्छेद करती है

(c) AC, BD के समानान्तर है

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

63.



ऊपर दिये गये चित्र में, x किसके बराबर है ?

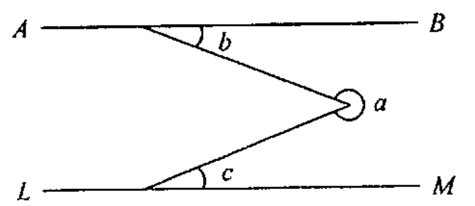
(a) $\frac{a}{3}$

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

(c) $\frac{a}{\sqrt{3}}$

(d) $\frac{a}{\sqrt{2}}$

64.



ऊपर दिये गये चित्र में AB, LM के समानान्तर है। कोण a किसके बराबर है ?

(a) $\pi + b + c$

(b) $2\pi - b + c$

(c) $2\pi - b - c$

(d) $2\pi + b - c$

65. यदि व्यंजकों $px^3 + 3x^2 - 3$ और $2x^3 - 5x + p$ को $x - 4$ से विभाजित किया जाता है तो दोनों में शेषफल समान है। p का मान क्या है ?

(a) –1

(b) 1

(c) –2

(d) 2

66. यदि $x(x + y + z) = 9$, $y(x + y + z) = 16$ और $z(x + y + z) = 144$ है तो x का मान क्या है ?

(a) $\frac{9}{5}$

(b) $\frac{9}{7}$

(c) $\frac{9}{13}$

(d) $\frac{16}{13}$

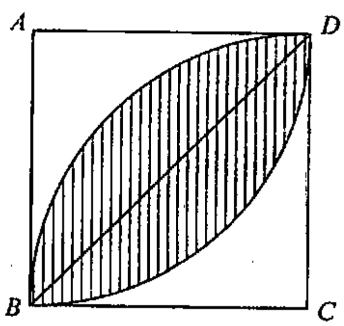
67. A person invested some amount at the rate of 12% simple interest and the remaining at 10%. He received yearly an interest of Rs. 130. Had he interchanged the amounts invested, he would have received an interest of Rs. 134. How much money did he invest at different rates ?

(a) Rs. 500 @ 10%, Rs. 800 @ 12%
(b) Rs. 700 @ 10%, Rs. 600 @ 12%
(c) Rs. 800 @ 10%, Rs. 400 @ 12%
(d) Rs. 700 @ 10%, Rs. 500 @ 12%

68. A man is watching from the top of a tower a boat speeding away from the tower. The boat makes an angle of depression of 45° with the man's eye when at a distance of 60 m from the bottom of tower. After 5 seconds, the angle of depression becomes 30°. What is the approximate speed of the boat assuming that it is running in still water ?

(a) 31·5 km/h
(b) 36·5 km/h
(c) 38·5 km/h
(d) 40·5 km/h

69.



In the figure given above, the side of square $ABCD$ is 7 cm. What is the area of the shaded portion, formed by the arcs $\widehat{BD}$ of the circles with centre at C and A ?

(a) 7 cm^2
(b) 28 cm^2
(c) 14 cm^2
(d) 21 cm^2

70. The marks of the students of a class who appeared for a test in English are represented in the following frequency table :

Class interval	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	
Frequency	9	22	–	20	12	8	100 (Total frequency)

What is/are the modal class(es) ?

(a) 10·5 – 20·5 only
(b) 20·5 – 30·5 only
(c) 10·5 – 20·5 and 20·5 – 30·5
(d) There is no modal class

71. The length, breadth and height of a rectangular parallelopiped are in ratio 6 : 3 : 1. If the surface area of a cube is equal to the surface area of this parallelopiped; then what is the ratio of the volume of the cube to the volume of the parallelopiped ?

(a) 1 : 1
(b) 5 : 4
(c) 7 : 5
(d) 3 : 2

72. A rectangular tank whose length and breadth are 2·5 m and 1·5 m respectively is half full of water. If 750 litre more water is poured into the tank, what is the height through which water level further goes up ?

(a) 20 cm
(b) 18 cm
(c) 15 cm
(d) 200 cm

67. एक व्यक्ति ने कुछ राशि 12% की दर से साधारण ब्याज पर और शेष राशि 10% पर निवेश की। उसे सालाना रु. 130 का ब्याज मिला। यदि उसने निवेश की गई राशियों की अदला-बदली कर दी होती तो उसे रु. 134 का ब्याज प्राप्त होता। उसने भिन्न दरों पर कितनी राशि निवेश की ?

(a) रु. 500 @ 10%, रु. 800 @ 12%

(b) रु. 700 @ 10%, रु. 600 @ 12%

(c) रु. 800 @ 10%, रु. 400 @ 12%

(d) रु. 700 @ 10%, रु. 500 @ 12%

68. एक व्यक्ति टावर के शिखर से टावर से दूर होती नाव का अवलोकन कर रहा है। टावर के तल से 60 m की दूरी पर नाव व्यक्ति की आँख से 45° का अवनमन कोण बनाती है। 5 सेकंड के बाद अवनमन कोण 30° हो जाता है। यह मानकर कि नाव स्थिर जल में गतिमान है, उसकी सन्निकट चाल क्या है ?

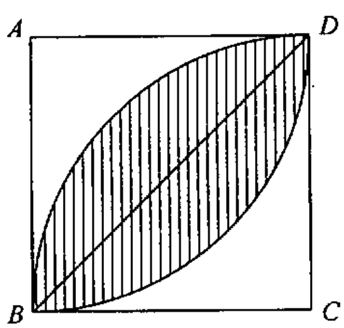
(a) 31·5 km/h

(b) 36·5 km/h

(c) 38·5 km/h

(d) 40·5 km/h

69.



ऊपर दिये गये चित्र में वर्ग $ABCD$ की भुजा 7 cm है। C और A केन्द्र वाले वृत्तों से बने चाप $\overparen{BD}$ द्वारा निर्मित छायित भाग का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 7 cm^2

(b) 28 cm^2

(c) 14 cm^2

(d) 21 cm^2

70. अंग्रेजी परीक्षा में बैठने वाले, एक कक्षा के विद्यार्थियों के अंकों की बारंबारता सारणी नीचे दी गई है :

वर्ग अंतराल	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	
आवृत्ति	9	22	–	20	12	8	100 (संपूर्ण आवृत्ति)

मोडल वर्ग क्या है/हैं ?

(a) 10·5 – 20·5 केवल

(b) 20·5 – 30·5 केवल

(c) 10·5 – 20·5 और 20·5 – 30·5

(d) कोई मोडल वर्ग नहीं है

71. समकोणिक समांतरषट्फलक की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई 6 : 3 : 1 के अनुपात में हैं। अगर क्यूब का पृष्ठीय क्षेत्रफल इस समांतरषट्फलक के पृष्ठीय क्षेत्रफल के बराबर है तो क्यूब के आयतन का समांतरषट्फलक के आयतन से क्या अनुपात है ?

(a) 1 : 1

(b) 5 : 4

(c) 7 : 5

(d) 3 : 2

72. एक आयताकार कुंड जिसकी लम्बाई और चौड़ाई क्रमश: 2·5 m और 1·5 m हैं, जल से आधा भरा है। यदि 750 लीटर और जल कुंड में डाला जाय, तो जल स्तर और कितनी ऊँचाई बढ़ जायेगा ?

(a) 20 cm

(b) 18 cm

(c) 15 cm

(d) 200 cm

73. What is the weighted mean of first 10 natural numbers whose weights are equal to the corresponding number ?

(a) 7

(b) 5·5

(c) 5

(d) 4·5

74. What is volume of the frustum of a cone with height h and radii r_1, r_2 ?

(a) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2 + r_2^2\right)$

(b) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2\right)$

(c) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2 + r_2^2 - r_1 r_2\right)$

(d) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2 - r_2^2\right)$

75. A cylinder having base of circumference 60 cm is rolling without sliding at a rate of 5 rounds per second. How much distance will the cylinder roll in 5 seconds ?

(a) 15 m

(b) 1·5 m

(c) 30 m

(d) 3 m

76. A semi circular thin sheet of a metal of diameter 28 cm is bent and an open conical cup is made. What is the capacity of the cup ?

(a) $\frac{1000}{3}\sqrt{3}$ cm^3

(b) $300\sqrt{3}$ cm^3

(c) $\frac{700}{3}\sqrt{3}$ cm^3

(d) $\frac{1078}{3}\sqrt{3}$ cm^3

77. Smaller lead shots are to be prepared by using the material of a spherical lead shot of radius 1 cm. Some possibilities are listed in the statements given below :

1. The material is just sufficient to prepare 8 shots each of radius 0·5 cm.
2. A shot of radius 0·75 cm and a second shot of radius 0·8 cm can be prepared from the available material.

Which of the above statements is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

78. A hemispherical bowl of internal radius 20 cm contains sauce. The sauce is to be filled in conical shaped bottles of radius 5 cm and height 8 cm. What is the number of bottles required ?

(a) 100

(b) 90

(c) 80

(d) 75

79. A hemisphere is made of a sheet of a metal 1 cm thick. If the outer radius is 5 cm, what is the weight of the hemisphere (1 cm^3 of the metal weighs 9 g) ?

(a) 54 π g

(b) 366 π g

(c) 122 π g

(d) 108 π g

73. प्रथम 10 धनपूर्णांकों का, जिनके भार संगत संख्याओं के बराबर हैं, भारित माध्य क्या है ?

(a) 7

(b) 5·5

(c) 5

(d) 4·5

74. ऊँचाई h और त्रिज्याएं r_1, r_2 वाले शंकु के छिन्नक का आयतन क्या है ?

(a) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2+r_2^2\right)$

(b) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2+r_2^2+r_1r_2\right)$

(c) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2+r_2^2-r_1r_2\right)$

(d) $\frac{1}{3}\pi h\left(r_1^2-r_2^2\right)$

75. 60 cm परिधि वाले आधार का एक बेलन बिना सर्पण किए प्रति सेकण्ड 5 चक्कर लगाता हुआ बेल्लन कर रहा है। 5 सेकण्ड में बेलन कितनी दूरी रोल करेगा ?

(a) 15 m

(b) 1·5 m

(c) 30 m

(d) 3 m

76. 28 cm व्यास की धातु की अर्धवृत्ताकार पतली चादर को मोड़कर एक विवृत शंक्वाकार प्याला बनाया जाता है। उस प्याले की धारिता क्या है ?

(a) $\frac{1000}{3}\sqrt{3}$ cm^3

(b) $300\sqrt{3}$ cm^3

(c) $\frac{700}{3}\sqrt{3}$ cm^3

(d) $\frac{1078}{3}\sqrt{3}$ cm^3

77. 1 cm त्रिज्या के गोलीय सीसे के छर्रों के पदार्थ का उपयोग कर सीसे के अपेक्षाकृत छोटे छर्रे बनाये जाने हैं। कुछ संभावनाएँ नीचे दिये गये कथनों में दी गई हैं :

1. पदार्थ, प्रत्येक 0·5 cm त्रिज्या के 8 छर्रे बनाने के लिए पर्याप्तमात्र है।
2. उपलब्ध पदार्थ से 0·75 cm त्रिज्या का एक छर्रा और 0·8 cm त्रिज्या का दूसरा छर्रा बनाया जा सकता है।

उपर्युक्त कथन/कथनों 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

78. 20 cm आंतरिक त्रिज्या के अर्धगोलीय कटोरे में सॉस है। उस सॉस को 5 cm त्रिज्या और 8 cm ऊँचाई वाली शंक्वाकार बोतलों में भरना है। आवश्यक बोतलों की संख्या क्या है ?

(a) 100

(b) 90

(c) 80

(d) 75

79. 1 cm मोटी धातु की एक चादर से एक अर्धगोला बनाया जाता है। यदि बाह्य त्रिज्या 5 cm है तो अर्धगोले का भार क्या है ? (1 cm^3 धातु का भार 9 g है)

(a) 54 π g

(b) 366 π g

(c) 122 π g

(d) 108 π g

80. A sphere and a cube have same surface area. What is the ratio of the square of volume of the sphere to the square of volume of the cube ?

(a) $\pi : 6$

(b) $1 : 1$

(c) $6 : \pi$

(d) $3 : \pi$

81. If $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta = 4$ and $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, then what is the value of $\tan\theta$?

(a) $\sqrt{7}$

(b) $\frac{7}{3}$

(c) 3

(d) $\sqrt{3}$

82. With the help of histogram one can prepare

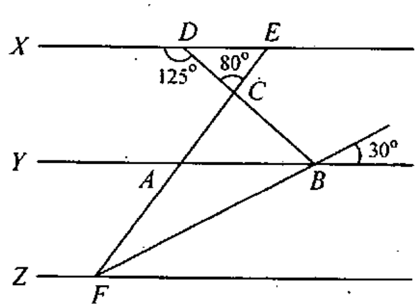
(a) Frequency polygon

(b) Frequency curve

(c) Frequency distribution

(d) All of the above

83.



Three straight lines X, Y and Z are parallel and the angles are as shown in the figure above. What is $\angle AFB$ equal to ?

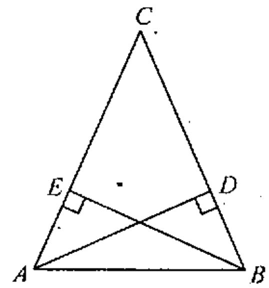
(a) 20°

(b) 15°

(c) 30°

(d) 10°

84.



$(\angle ADB = \angle AEB = 90^\circ)$.

Consider the following in respect of the above figure :

1. $\Delta DAC \sim \Delta EBC$
2. $CA/CB = CD/CE$
3. $AD/BE = CD/CE$

Which of the above are correct ?

(a) 1, 2, 3

(b) 1, 2 only

(c) 1, 3 only

(d) 2, 3 only

85. The table below gives the number of members of a club classified by sex and nativity :

Sex \ Nativity	Locals	Migrants	Total
Male	85	45	130
Female	35	35	70
Total	120	80	200

The above data are represented by a pie diagram. What is the sectorial angle of the area representing male-migrant category ?

(a) 45°

(b) 22·5°

(c) 81°

(d) 67·5°

80. एक गोले और एक क्यूब का पृष्ठीय क्षेत्रफल समान है। गोले के आयतन के वर्ग का क्यूब के आयतन के वर्ग से क्या अनुपात है ?

(a) $\pi : 6$

(b) $1 : 1$

(c) $6 : \pi$

(d) $3 : \pi$

81. यदि $7 \cos^2 \theta + 3 \sin^2 \theta = 4$ और

$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ तो $\tan \theta$ का मान क्या है ?

(a) $\sqrt{7}$

(b) $\frac{7}{3}$

(c) 3

(d) $\sqrt{3}$

82. आयतचित्र की मदद से क्या बनाया जा सकता है ?

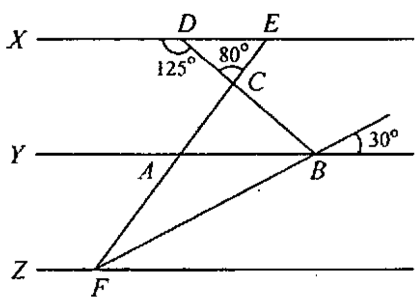
(a) बारंबारता-बहुभुज

(b) आवृत्ति वक्र

(c) बारंबारता-बंटन

(d) उपर्युक्त सभी

83.



तीन सरल रेखाएं X, Y और Z समानान्तर हैं और कोण ऊपर चित्र में दर्शाये अनुसार हैं। $\angle AFB$ का मान क्या है ?

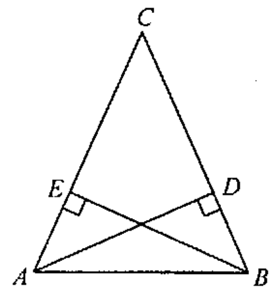
(a) 20°

(b) 15°

(c) 30°

(d) 10°

84.



$(\angle ADB = \angle AEB = 90^\circ)$

ऊपर दिये गये चित्र के संदर्भ में निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. $\Delta DAC \sim \Delta EBC$
2. $CA/CB = CD/CE$
3. $AD/BE = CD/CE$

उपर्युक्त में से कौन से सही हैं ?

(a) 1, 2, 3

(b) केवल 1, 2

(c) केवल 1, 3

(d) केवल 2, 3

85. एक क्लब की लिंग एवं जन्म के आधार पर वर्गीकृत सदस्यों की संख्या निम्नलिखित सारणी में दी गई है :

जन्म / लिंग	स्थानीय	प्रवासी	कुल
पुरुष	85	45	130
स्त्री	35	35	70
कुल	120	80	200

उपर्युक्त आँकड़े एक 'पाई' आरेख द्वारा निरूपित किए जाते हैं। पुरुष-प्रवासी श्रेणी को निरूपित करने वाले क्षेत्र का सेक्टरीय कोण क्या है ?

(a) 45°

(b) 22·5°

(c) 81°

(d) 67·5°

86. The inner and outer radii of a 7 m long hollow iron right circular cylindrical pipe are 2 cm and 4 cm respectively. If 1000 cm^3 of iron weighs 5 kg, what is the weight of the pipe ?

(a) 264 kg

(b) 132 kg

(c) 396 kg

(d) None of the above

87. Consider the following statements in respect of a quadrilateral :

1. The line segments joining the midpoints of the two pairs of opposite sides bisect each other at the point of intersection.
2. The area of the quadrilateral formed by joining the midpoints of the four adjacent sides is half of the total area of the quadrilateral.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

88. Which one of the following numbers is ***not*** a square of any natural number ?

(a) 5041

(b) 9852

(c) 1936

(d) 6241

89. What is the maximum area of a rectangle, the perimeter of which is 18 cm ?

(a) 20·25 cm^2

(b) 20·00 cm^2

(c) 19·75 cm^2

(d) 19·60 cm^2

90. If one of the roots of the equation $ax^2 + x - 3 = 0$ is $-1{\cdot}5$, then what is the value of a ?

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) –2

91. Consider the following statements :

1. The HCF of $x + y$ and $x^{10} - y^{10}$ is $x + y$.
2. The HCF of $x + y$ and $x^{10} + y^{10}$ is $x + y$.
3. The HCF of $x - y$ and $x^{10} + y^{10}$ is $x - y$.
4. The HCF of $x - y$ and $x^{10} - y^{10}$ is $x - y$.

Which of the statements given above are correct ?

(a) 1 and 2

(b) 2 and 3

(c) 1 and 4

(d) 2 and 4

86. लोहे की 7 m लंबी लंब वृत्तीय बेलनाकार खोखली नली की आंतरिक एवं बाह्य त्रिज्याएँ क्रमशः 2 cm और 4 cm हैं। यदि 1000 cm^3 का वजन 5 kg है, तो नली का वजन क्या है ?

(a) 264 kg

(b) 132 kg

(c) 396 kg

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

87. चतुर्भुज से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. विपरीत भुजाओं के दो युग्मों के मध्यबिन्दुओं को जोड़ने वाले रेखा खंड एक दूसरे को प्रतिच्छेद बिन्दु पर द्विभाजित करते हैं।
2. चार आसन्न भुजाओं के मध्यबिन्दुओं को मिलाने पर बनने वाले चतुर्भुज का क्षेत्रफल, चतुर्भुज के कुल क्षेत्रफल का आधा है।

ऊपर दिये गये कथनों में कौन सा/से सही है/हैं ?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 न ही 2

88. निम्नलिखित संख्याओं में से कौन सी, किसी धनपूर्णांक का वर्ग **नहीं** है ?

(a) 5041

(b) 9852

(c) 1936

(d) 6241

89. 18 cm लंबी परिधि वाले आयत का अधिकतम क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 20·25 cm^2

(b) 20·00 cm^2

(c) 19·75 cm^2

(d) 19·60 cm^2

90. यदि समीकरण $ax^2 + x - 3 = 0$ के मूलों में एक मूल $-1{\cdot}5$ है, तो a का मान क्या है ?

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) –2

91. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. $x + y$ और $x^{10} - y^{10}$ का HCF $x + y$ है।
2. $x + y$ और $x^{10} + y^{10}$ का HCF $x + y$ है।
3. $x - y$ और $x^{10} + y^{10}$ का HCF $x - y$ है।
4. $x - y$ और $x^{10} - y^{10}$ का HCF $x - y$ है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन से सही हैं ?

(a) 1 और 2

(b) 2 और 3

(c) 1 और 4

(d) 2 और 4

92. If $0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ and $p = \sec^2 \theta$, then which one of the following is correct ?

(a) $p < 1$

(b) $p = 1$

(c) $p > 1$

(d) $p \geq 1$

93. In a triangle ABC, $\angle ABC = 90°$, $\angle ACB = 30°$, $AB = 5$ cm. What is the length of AC ?

(a) 10 cm

(b) 5 cm

(c) $5\sqrt{2}$ cm

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

94. When the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ are negative of reciprocals of each other, then which one of the following is correct ?

(a) $b = 0$

(b) $c = 0$

(c) $a = c$

(d) $a = -c$

95. What are the roots of the equation $\log_{10}(x^2 - 6x + 45) = 2$?

(a) 9, –5

(b) –9, 5

(c) 11, –5

(d) –11, 5

96. The sum of the roots of the equation $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = \frac{1}{c}$ is zero. What is the product of the roots of the equation ?

(a) $-\frac{(a+b)}{2}$

(b) $\frac{(a+b)}{2}$

(c) $-\frac{(a^2+b^2)}{2}$

(d) $\frac{(a^2+b^2)}{2}$

97. Let there be three simultaneous linear equations in two unknowns. What can be the number of solutions (if they do exist) ?

(a) One or infinite

(b) Only one

(c) Exactly two

(d) Exactly three

(For the next ***three*** questions to follow) :

The arithmetic mean, geometric mean and median of 06 positive numbers a, a, b, b, c, c where $a < b < c$ are $\frac{7}{3}$, 2, 2 respectively.

98. What is the sum of the squares of all the six numbers ?

(a) 40

(b) 42

(c) 45

(d) 48

99. What is the value of c ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

100. What is the mode ?

(a) 1

(b) 2

(c) 1, 2 and 4

(d) No mode

92. यदि $0 \le \theta < \frac{\pi}{2}$ और $p = \sec^2 \theta$ है, तो निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

(a) $p < 1$
(b) $p = 1$
(c) $p > 1$
(d) $p \geq 1$

93. एक त्रिभुज ABC में, $\angle ABC = 90°$, $\angle ACB = 30°$, $AB = 5$ cm है। AC की लंबाई क्या है ?

(a) 10 cm
(b) 5 cm
(c) $5\sqrt{2}$ cm
(d) $5\sqrt{3}$ cm

94. जब द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल ऋणात्मक और एक दूसरे के व्युत्क्रमी हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है ?

(a) $b = 0$
(b) $c = 0$
(c) $a = c$
(d) $a = -c$

95. समीकरण $\log_{10}(x^2 - 6x + 45) = 2$ के मूल क्या हैं ?

(a) 9, –5
(b) –9, 5
(c) 11, –5
(d) –11, 5

96. समीकरण $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = \frac{1}{c}$ के मूलों का योग शून्य है। समीकरण के मूलों का गुणनफल क्या है ?

(a) $-\frac{(a+b)}{2}$
(b) $\frac{(a+b)}{2}$
(c) $-\frac{(a^2+b^2)}{2}$
(d) $\frac{(a^2+b^2)}{2}$

97. मान लीजिए कि दो अज्ञातों में तीन युगपत् रेखीय समीकरण हैं। हलों की संख्या क्या हो सकती है (अगर वे हैं तो) ?

(a) एक या अपरिमित
(b) केवल एक
(c) यथार्थतः दो
(d) यथार्थतः तीन

(अगले **तीन** प्रश्नों के लिए) :

6 धनात्मक संख्याएँ a, a, b, b, c, c जहाँ $a < b < c$ है, के समांतर माध्य, गुणोत्तर माध्य और माध्यिका क्रमशः $\frac{7}{3}$, 2, 2 हैं।

98. सभी 6 संख्याओं के वर्गों का योग क्या है ?

(a) 40
(b) 42
(c) 45
(d) 48

99. c का मान क्या है ?

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

100. मोड क्या है ?

(a) 1
(b) 2
(c) 1, 2 और 4
(d) कोई मोड नहीं

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. : T-DETA-K-FN **परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम**

परीक्षण पुस्तिका

प्रारम्भिक गणित

A

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. **उत्तर-पत्रक में सही स्थान पर परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम A, B, C या D यथास्थिति स्पष्ट रूप से कूटबद्ध कीजिए।**
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 **अंग्रेजी** 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 सौंप 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. **गलत उत्तरों के लिए दंड :**

    वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दंड दिया जाएगा।

    (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक-तिहाई (0·33)** दंड के रूप में काटा जाएगा।

    (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **गलत 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 दंड 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 दंड 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.