CDS - (II) - Exam - 2012

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

T.B.C. : P–DETB–M–NB

Test Booklet Series

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 (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।

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

1. A cloth store is offering "Buy 3, get 1 free". What is the net percentage discount being offered by the store ?
   (a) 20%
   (b) 25%
   (c) 30%
   (d) $33\frac{1}{3}$%

2. X can do a piece of work in 25 days. Y is 25% more efficient than X. The number of days taken by Y is :
   (a) 15 days
   (b) 20 days
   (c) 21 days
   (d) 30 days

3. A train takes 10 s to cross a pole and 20 s to cross a platform of length 200 m. What is the length of the train ?
   (a) 400 m
   (b) 300 m
   (c) 200 m
   (d) 100 m

4. A sum of money becomes 3 times in 5 years. In how many years will the same sum become 6 times at the same rate of simple interest ?
   (a) 15 years
   (b) 12.5 years
   (c) 10 years
   (d) 7.5 years

5. In a certain school the ratio of boys to girls is 7 : 5. If there are 2400 students in the school, how many girls are there ?
   (a) 500
   (b) 700
   (c) 800
   (d) 1000

6. 45 people take 18 days to dig a pond. If the pond would have to be dug in 15 days, then the number of people to be employed will be :
   (a) 50
   (b) 54
   (c) 60
   (d) 72

7. A merchant earns a profit of 20% by selling a basket containing 80 apples which cost Rs. 240. But he gives one-fourth of it to his friend at cost price and sells the remaining apples. In order to earn the same profit, at what price must he sell each apple ?
   (a) Rs. 3.00
   (b) Rs. 3.60
   (c) Rs. 3.80
   (d) Rs. 4.80

8. The least number of four digits which is a perfect square is :
   (a) 1204
   (b) 1024
   (c) 1402
   (d) 1420

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

1. एक कपड़े की दुकान ने 'तीन की खरीद पर एक मुफ्त' का प्रस्ताव दे रखा है। दुकान द्वारा प्रस्तावित छूट का निवल प्रतिशत क्या है ?

(a) 20%

(b) 25%

(c) 30%

(d) $33\frac{1}{3}$%

2. X एक कार्य को 25 दिन में पूरा कर सकता है। Y की क्षमता X से 25% अधिक है। Y उस कार्य को पूरा करने में कितने दिन लेता है ?

(a) 15 दिन

(b) 20 दिन

(c) 21 दिन

(d) 30 दिन

3. एक रेलगाड़ी 10 s में एक खम्बे को और 20 s में 200 m लम्बे प्लेटफार्म को पार करती है। रेलगाड़ी की क्या लम्बाई है ?

(a) 400 m

(b) 300 m

(c) 200 m

(d) 100 m

4. एक धनराशि 5 वर्ष में 3 गुनी हो जाती है। कितने वर्षों में उसी साधारण ब्याज दर पर वही धनराशि 6 गुना हो जायेगी ?

(a) 15 वर्ष

(b) 12.5 वर्ष

(c) 10 वर्ष

(d) 7.5 वर्ष

5. किसी विद्यालय में लड़कों का लड़कियों से अनुपात 7 : 5 है। 2400 विद्यार्थियों के उस स्कूल में कितनी लड़कियाँ हैं ?

(a) 500

(b) 700

(c) 800

(d) 1000

6. एक तालाब को 18 दिन में 45 व्यक्ति खोदते हैं। अगर तालाब को 15 दिन में खोदना हो, तो कितने व्यक्तियों को काम में लगाना होगा?

(a) 50

(b) 54

(c) 60

(d) 72

7. एक व्यापारी 80 सेबों की डलिया को, जिसकी लागत रु. 240 है, बेचकर 20% लाभ प्राप्त करता है। लेकिन उसके एक-चौथाई भाग को लागत कीमत पर अपने मित्र को दे देता है तथा शेष सेबों को बेच देता है। उसी लाभ को प्राप्त करने के लिये, उसे प्रत्येक सेब को किस मूल्य पर बेचना चाहिये ?

(a) रु. 3.00

(b) रु. 3.60

(c) रु. 3.80

(d) रु. 4.80

8. वह चार अंकों की कौन-सी न्यूनतम संख्या है जो पूर्ण वर्ग है ?

(a) 1204

(b) 1024

(c) 1402

(d) 1420

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

9. Consider the following statements :

   1. Every integer is a rational number.
   2. Every rational number is a real number.

   Which of the above statements is/are correct ?

   (a) 1 only
   (b) 2 only
   (c) Both 1 and 2
   (d) Neither 1 nor 2

10. The product of HCF and LCM of 18 and 15 is :

    (a) 120
    (b) 150
    (c) 175
    (d) 270

11. What is $3 \times 0{\cdot}3 \times 0{\cdot}03 \times 0{\cdot}003 \times 0{\cdot}0003 \times 30$ equal to ?

    (a) $(0{\cdot}09)^3$
    (b) $(0{\cdot}009)^3$
    (c) $(0{\cdot}0009)^3$
    (d) None of the above

12. What is 0.242424...... equal to ?

    (a) 23/99
    (b) 8/33
    (c) 7/33
    (d) 47/198

13. A and B can do a piece of work in 10 hours. B and C can do it in 15 hours, while A and C take 12 hours to complete the work. B independently can complete the work in :

    (a) 12 hours
    (b) 16 hours
    (c) 20 hours
    (d) 24 hours

14. The sum of the squares of two numbers is 97 and the square of their difference is 25. The product of the two numbers is :

    (a) 45
    (b) 36
    (c) 54
    (d) 63

15. Age of X is six times that of Y. After 4 years, X is four times elder to Y. What is the present age of Y ?

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

16. A milkman bought 15 kg of milk and mixed 3 kg of water in it. If the price per kg of the mixture becomes Rs. 22, what is cost price of the milk per kg ?

    (a) Rs. 28.00
    (b) Rs. 26.40
    (c) Rs. 24.00
    (d) Rs. 22.60

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

9. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :

1. प्रत्येक पूर्णांक परिमेय संख्या है।

2. प्रत्येक परिमेय संख्या वास्तविक संख्या है।

उपर्युक्त 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

10. 18 और 15 के HCF और LCM का गुणनफल क्या है ?

(a) 120

(b) 150

(c) 175

(d) 270

11. $3 \times 0{\cdot}3 \times 0{\cdot}03 \times 0{\cdot}003 \times 0{\cdot}0003 \times 30$ किसके बराबर है ?

(a) $(0{\cdot}09)^3$

(b) $(0{\cdot}009)^3$

(c) $(0{\cdot}0009)^3$

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

12. 0.242424...... किसके बराबर है ?

(a) 23/99

(b) 8/33

(c) 7/33

(d) 47/198

13. A और B एक कार्य को 10 घंटे में कर सकते हैं, B और C उसे 15 घंटे में कर सकते हैं, जबकि A और C कार्य को 12 घंटे में पूरा कर सकते हैं। B अकेले उस कार्य को कितने घंटों में पूरा कर सकता है ?

(a) 12 घंटे

(b) 16 घंटे

(c) 20 घंटे

(d) 24 घंटे

14. दो संख्याओं के वर्गों का योग 97 व उनके अन्तर का वर्ग 25 है। उन दोनों संख्याओं का गुणनफल क्या है ?

(a) 45

(b) 36

(c) 54

(d) 63

15. X की आयु Y की आयु की छः गुनी है। 4 वर्ष बाद, X की आयु Y की आयु की चार गुनी है। Y की वर्तमान आयु क्या है ?

(a) 4 वर्ष

(b) 5 वर्ष

(c) 6 वर्ष

(d) 7 वर्ष

16. एक दूध वाले ने 15 kg दूध खरीदा और 3 kg पानी उसमें मिलाया। अगर मिश्रण की प्रति kg कीमत रु. 22 होती है, तो दूध की प्रति kg लागत कीमत क्या है ?

(a) रु. 28.00

(b) रु. 26.40

(c) रु. 24.00

(d) रु. 22.60

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

17. What is 5% of 50% of 500 ?
(a) 12.5
(b) 25
(c) 1.25
(d) 6.25

18. Which one of the following has least number of divisors ?
(a) 88
(b) 91
(c) 96
(d) 99

19. A man buys a television set which lists for Rs. 5,000 at 10% discount. He gets an additional 2% discount (after the first discount) for paying cash. What does he actually pay for the set ?
(a) Rs. 4,410
(b) Rs. 4,400
(c) Rs. 4,000
(d) Rs. 4,500

20. Sex ratio is defined as the number of females per 1000 males. In a place the total inhabitants are 19,35,000 out of which 9,35,000 are females. What is the sex ratio for the place ?
(a) 935
(b) 1000
(c) 1935
(d) 9350

21. A car is traveling at a constant rate of 45 km per hour. The distance travelled by car from 10.40 am to 1.00 pm is :
(a) 165 km
(b) 150 km
(c) 120 km
(d) 105 km

22. A number consists of two digits whose sum is 8. If 18 is added to the number, the digits are reversed. The number is equal to :
(a) 26
(b) 35
(c) 53
(d) 62

23. If $\log_{10} a = p$ and $\log_{10} b = q$, then what is $\log_{10} (a^p b^q)$ equal to ?
(a) $p^2 + q^2$
(b) $p^2 - q^2$
(c) p^2q^2
(d) $\frac{p^2}{q^2}$

24. If two factors of $a^4 - 2a^3 - 9a^2 + 2a + 8$ are $(a + 1)$ and $(a - 1)$, then what are the other two factors ?
(a) $(a - 2)$ and $(a + 4)$
(b) $(a + 2)$ and $(a + 4)$
(c) $(a + 2)$ and $(a - 4)$
(d) $(a - 2)$ and $(a - 4)$

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

17. 500 के 50% का 5% क्या है ?

(a) 12.5

(b) 25

(c) 1.25

(d) 6.25

18. निम्नलिखित में से किस एक में भाजकों की न्यूनतम संख्या है ?

(a) 88

(b) 91

(c) 96

(d) 99

19. एक व्यक्ति टेलीविजन सेट, जिसका अंकित मूल्य रु. 5,000 है, 10% छूट पर खरीदता है। वह 2% अतिरिक्त छूट (पहली छूट के बाद) नगद भुगतान के लिये प्राप्त करता है। वह सेट के लिये वास्तविक रूप में कितना भुगतान करता है ?

(a) रु. 4,410

(b) रु. 4,400

(c) रु. 4,000

(d) रु. 4,500

20. लिंग अनुपात को प्रति 1000 पुरुषों पर स्त्रियों की संख्या के रूप में पारिभाषित किया जाता है। किसी एक स्थान में कुल 19,35,000 निवासियों में 9,35,000 स्त्रियां हैं। उस स्थान के लिये लिंग अनुपात क्या है ?

(a) 935

(b) 1000

(c) 1935

(d) 9350

21. एक कार 45 किमी. प्रति घंटा की एकसमान चाल से चल रही है। पूर्वाह्न 10.40 से अपराह्न 1.00 बजे तक कार द्वारा चली गई दूरी क्या है ?

(a) 165 किमी.

(b) 150 किमी.

(c) 120 किमी.

(d) 105 किमी.

22. एक संख्या में दो अंक हैं जिनका योग 8 है। यदि उस संख्या में 18 जोड़ा जाय, तो अंकों का स्थान उल्टा हो जाता है। संख्या किसके बराबर है ?

(a) 26

(b) 35

(c) 53

(d) 62

23. यदि $\log_{10} a = p$ और $\log_{10} b = q$ है, तब $\log_{10} (a^p b^q)$ किसके बराबर है ?

(a) $p^2 + q^2$

(b) $p^2 - q^2$

(c) p^2q^2

(d) $\frac{p^2}{q^2}$

24. यदि $(a+1)$ और $(a-1)$, $a^4 - 2a^3 - 9a^2 + 2a + 8$ के दो गुणनखंड हैं, तब दूसरे दो गुणनखंड क्या होंगे ?

(a) $(a - 2)$ और $(a + 4)$

(b) $(a + 2)$ और $(a + 4)$

(c) $(a + 2)$ और $(a - 4)$

(d) $(a - 2)$ और $(a - 4)$

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

25. The price of an article is Rs. 25. After two successive cuts by the same percentage, the price becomes Rs. 20.25. If each time the cut was x%, then :

(a) x = 9
(b) x = 10
(c) x = 11
(d) x = 11.5

26. If 0.764 y = 1.236 x, then what is the value of $\frac{y-x}{y+x}$?

(a) 0.764
(b) 0.236
(c) 2
(d) 0.472

27. What is the value of

$$\frac{(2.247)^3+(1.730)^3+(1.023)^3-3\times 2.247\times 1.730\times 1.023}{(2.247)^2+(1.730)^2+(1.023)^2-2.247\times 1.730-1.730\times 1.023-2.247\times 1.023}?$$

(a) 1.730
(b) 4
(c) 5
(d) 5.247

28. Three planets revolve round the sun once in 200, 250, 300 days respectively in their own orbits. When do they all come relatively to the same position as at a certain point of time in their orbits ?

(a) After 3000 days
(b) After 2000 days
(c) After 1500 days
(d) After 1200 days

29. What is the greatest number that divides 13850 and 17030 and leaves a remainder 17 ?

(a) 477
(b) 159
(c) 107
(d) 87

30. If the sum of an integer and its reciprocal is 10/3, then the integer is equal to :

(a) 3
(b) 6
(c) 12
(d) 13

31. Let $x \in \{2, 3, 4\}$ and $y \in \{4, 6, 9, 10\}$. Let A be the set of all order pairs (x, y) such that x is a factor of y. How many elements does the set A contain ?

(a) 12
(b) 10
(c) 7
(d) 6

32. Which one of the following is a null set ?

(a) A = { x is a real number : $x > 1$ and $x < 1$ }
(b) B = { x : $x + 3 = 3$ }
(c) C = { Φ }
(d) D = { x is a real number : $x \geq 1$ and $x \leq 1$ }

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

25. एक वस्तु की कीमत रु. 25 है। समान प्रतिशतता की दो उत्तरोत्तर कटौतियों के बाद कीमत रु. 20.25 हो जाती है। हर बार कटौती x% थी तो :

(a) x = 9

(b) x = 10

(c) x = 11

(d) x = 11.5

26. यदि 0.764 y = 1.236 x, तब $\frac{y-x}{y+x}$ का क्या मान होगा ?

(a) 0.764

(b) 0.236

(c) 2

(d) 0.472

27. निम्नलिखित का मान क्या है ?

$$\frac{(2.247)^3 + (1.730)^3 + (1.023)^3 - 3 \times 2.247 \times 1.730 \times 1.023}{(2.247)^2 + (1.730)^2 + (1.023)^2 - 2.247 \times 1.730 - 1.730 \times 1.023 - 2.247 \times 1.023}$$

(a) 1.730

(b) 4

(c) 5

(d) 5.247

28. तीन ग्रह अपनी कक्षा में सूर्य के चारों ओर क्रमश: 200, 250, 300 दिनों में घूमते हैं। वे कब किसी विशेष समय पर अपनी कक्षा में एक दूसरे के सापेक्ष एक स्थान पर होंगे ?

(a) 3000 दिनों के बाद

(b) 2000 दिनों के बाद

(c) 1500 दिनों के बाद

(d) 1200 दिनों के बाद

29. वह महत्तम संख्या, जो 13850 और 17030 को विभाजित करती है और शेषफल 17 छोड़ती है, क्या है ?

(a) 477

(b) 159

(c) 107

(d) 87

30. अगर किसी पूर्णांक व उसके व्युत्क्रम का योग 10/3 है, तब पूर्णांक किसके बराबर है ?

(a) 3

(b) 6

(c) 12

(d) 13

31. मान लीजिये $x \in \{2, 3, 4\}$ और $y \in \{4, 6, 9, 10\}$ है। मान लीजिए A सभी क्रमवार युग्मों (x, y) का समुच्चय है, इस प्रकार कि x, y का गुणनखंड है। समुच्चय A में कितने अवयव हैं ?

(a) 12

(b) 10

(c) 7

(d) 6

32. निम्नलिखित में कौन-सा एक, शून्य समुच्चय है ?

(a) A = { x वास्तविक संख्या है : $x > 1$ और $x < 1$ }

(b) B = { x : x + 3 = 3 }

(c) C = { Φ }

(d) D = { x वास्तविक संख्या है : $x \geq 1$ और $x \leq 1$ }

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

33. If (x – 6) is the HCF of $x^2 - 2x - 24$ and $x^2 - kx - 6$, then what is the value of k ?
(a) 3
(b) 5
(c) 6
(d) 8

34. If the expression $x^3 + 4x^2 + 4x + k$ has (x + 4) as a factor, then what is the value of k ?
(a) – 16
(b) 16
(c) 32
(d) – 32

35. If $\sqrt{10+\sqrt[3]{x}} = 4$, then what is x equal to ?
(a) 150
(b) 216
(c) 316
(d) 450

36. Which one of the following is neither prime number nor composite number ?
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) None of the above

37. Consider the following table :

x	0	1	2	3	4
y	100	90	70	40	0

How are x and y related ?
(a) $y = 100 - 10x$
(b) $y = 100 - 5x^2$
(c) $y = 20 - x - x^2$
(d) $y = 100 - 5x - 5x^2$

38. If $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = \frac{x}{y}$ and $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = x - y$, then what is x equal to ?
(a) $\frac{a+b}{a}$
(b) $\frac{a+b}{b}$
(c) $\frac{a-b}{a}$
(d) None of the above

39. The quadratic equation whose roots are 3 and –1 is :
(a) $x^2 - 4x + 3 = 0$
(b) $x^2 - 2x - 3 = 0$
(c) $x^2 + 2x - 3 = 0$
(d) $x^2 + 4x + 3 = 0$

40. Consider the following statements :
1. If n is a prime number greater than 5, then $n^4 - 1$ is divisible by 2400.
2. Every square number is of the form 5n or (5n – 1) or (5n + 1) where n is a whole number.

Which of the above statements is/are correct ?
(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

33. यदि $x^2 - 2x - 24$ और $x^2 - kx - 6$ का HCF $(x - 6)$ है, तब k का क्या मान है ?

(a) 3

(b) 5

(c) 6

(d) 8

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

(a) – 16

(b) 16

(c) 32

(d) – 32

35. यदि $\sqrt{10+\sqrt[3]{x}}=4$, तब x किसके बराबर है ?

(a) 150

(b) 216

(c) 316

(d) 450

36. निम्नलिखित में कौन-सी एक, न तो अभाज्य संख्या और न ही संमिश्र संख्या है ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

37. निम्नलिखित सारणी पर विचार कीजिये :

x	0	1	2	3	4
y	100	90	70	40	0

x और y कैसे संबंधित हैं ?

(a) $y = 100 - 10x$

(b) $y = 100 - 5x^2$

(c) $y = 20 - x - x^2$

(d) $y = 100 - 5x - 5x^2$

38. यदि $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = \frac{x}{y}$ और $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = x - y$, तब x किसके बराबर है ?

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

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

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

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

39. वह द्विघात समीकरण, जिसके मूल 3 और –1 हैं, कौन-सा है ?

(a) $x^2 - 4x + 3 = 0$

(b) $x^2 - 2x - 3 = 0$

(c) $x^2 + 2x - 3 = 0$

(d) $x^2 + 4x + 3 = 0$

40. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यदि n एक अभाज्य संख्या है जो 5 से बड़ी है, तब $n^4 - 1$ विभाज्य है 2400 से।
2. प्रत्येक वर्ग संख्या 5n या (5n – 1) या (5n + 1) के रूप की है, जिसमें n पूर्ण संख्या है।

उपर्युक्त 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

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

41. What is the value of k which will make the expression $4k^2 + 12k + k$ a perfect square ?

(a) 5

(b) 7

(c) 8

(d) 9

42. If one root of the equation $\frac{x^2}{a}+\frac{x}{b}+\frac{1}{c}=0$ is reciprocal of the other, then which one of the following is correct ?

(a) a = b

(b) b = c

(c) ac = 1

(d) a = c

43. If f(x) is a polynomial with constant term 10 having a factor (x – k) where k is an integer, then what is the possible value of k ?

(a) – 20

(b) 20

(c) 8

(d) 5

44. If $a = 2+\sqrt{3}$, then what is the value of $(a^2 + a^{-2})$?

(a) 12

(b) 14

(c) 16

(d) 18

45. If x + y = 9 and xy = 8, then what is one of the values of $(x^4 - y^4)$?

(a) 4025

(b) 4065

(c) 4095

(d) 4905

46. There are some benches in a class room having the number of rows 4 more than the number of columns. If each bench is seated with 5 students, there are two seats vacant in a class of 158 students. The number of rows is :

(a) 4

(b) 8

(c) 6

(d) 10

47. If $\tan\theta = 3/4$ and θ is acute, then what is $\sin\theta$ equal to ?

(a) – 3/5

(b) 3/5

(c) 4/5

(d) – 4/5

48. What is the value of $\sec(90^\circ - \theta) \,.\, \sin\theta \sec 45^\circ$?

(a) 1

(b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(c) $\sqrt{2}$

(d) $\sqrt{3}$

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

41. k का कौन-सा मान, व्यंजक $4k^2 + 12k + k$ को पूर्ण वर्ग बनाएगा ?

(a) 5

(b) 7

(c) 8

(d) 9

42. यदि समीकरण $\frac{x^2}{a}+\frac{x}{b}+\frac{1}{c}=0$ का एक मूल दूसरे का व्युत्क्रम है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है ?

(a) a = b

(b) b = c

(c) ac = 1

(d) a = c

43. यदि f(x) एक बहुपद है जिसमें अचर पद 10 है और (x – k) एक गुणनखण्ड है, जहाँ k पूर्णांक है, तो k का संभावित मान क्या है?

(a) – 20

(b) 20

(c) 8

(d) 5

44. यदि $a = 2+\sqrt{3}$, तो $(a^2 + a^{-2})$ का क्या मान है ?

(a) 12

(b) 14

(c) 16

(d) 18

45. यदि x + y = 9 और xy = 8, तो $(x^4 - y^4)$ के मानों में से एक मान क्या है ?

(a) 4025

(b) 4065

(c) 4095

(d) 4905

46. किसी कक्षा में कुछ बेंचें हैं जिनकी पंक्तियों की संख्या स्तंभों की संख्या से 4 अधिक है। यदि प्रत्येक बेंच पर 5 छात्र बैठते हैं तो 158 छात्रों की कक्षा में दो स्थान खाली रहते हैं। पंक्तियों की संख्या क्या है ?

(a) 4

(b) 8

(c) 6

(d) 10

47. यदि $\tan\theta = 3/4$ और θ न्यून है, तो $\sin\theta$ किसके बराबर है ?

(a) – 3/5

(b) 3/5

(c) 4/5

(d) – 4/5

48. $\sec(90° - \theta) \cdot \sin\theta \sec 45°$ का मान क्या है ?

(a) 1

(b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(c) $\sqrt{2}$

(d) $\sqrt{3}$

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

49. On walking 120 m towards a chimney in a horizontal line through its base the angle of elevation of tip of the chimney changes from 30° to 45°. The height of the chimney is :

(a) 120 m

(b) $60(\sqrt{3}-1)$ m

(c) $60(\sqrt{3}+1)$ m

(d) None of the above

50. If an angle measures p degrees and q radians, then which one of the following is correct ?

(a) $\pi p = 90q$

(b) $\pi p = 360q$

(c) $\pi p = 180q$

(d) $\pi q = 180p$

51. If the angle θ is in the first quadrant and tan θ = 3, then what is the value of (sin θ + cos θ) ?

(a) $\frac{1}{\sqrt{10}}$

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

(c) $\frac{3}{\sqrt{10}}$

(d) $\frac{4}{\sqrt{10}}$

52. A wheel makes 12 revolutions per minute. The angle in radian described by a spoke of the wheel in 1 second is :

(a) $5\pi/2$

(b) $2\pi/5$

(c) $3\pi/5$

(d) $4\pi/5$

53. A ladder 20 m long is placed against a wall so that the foot of the ladder is 10 m from the wall. The angle of inclination of the ladder to the horizontal will be :

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 75°

54. If 0 < θ < 90°, then all the trigonometric ratios can be obtained when :

(a) only sin θ is given

(b) only cos θ is given

(c) only tan θ is given

(d) any one of the six ratios is given

55. What is sin A cos A tan A + cos A sin A cot A equal to ?

(a) $\sin^2 A + \cos A$

(b) $\sin^2 A + \tan^2 A$

(c) $\sin^2 A + \cot^2 A$

(d) $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A$

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

49. किसी चिमनी की ओर उसके आधार से होते हुए क्षैतिज रेखा में 120 m चलने पर चिमनी के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° से बदल कर 45° हो जाता है। चिमनी की ऊँचाई क्या है ?

(a) 120 m

(b) $60(\sqrt{3}-1)$ m

(c) $60(\sqrt{3}+1)$ m

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

50. यदि किसी कोण की माप p डिग्री और q रेडियन है, तो निम्नलिखित में कौन-सा एक सही है ?

(a) $\pi p = 90q$

(b) $\pi p = 360q$

(c) $\pi p = 180q$

(d) $\pi q = 180p$

51. यदि कोण θ प्रथम चतुर्थांश में है और $\tan\theta = 3$, तो $(\sin\theta + \cos\theta)$ का मान क्या है ?

(a) $\frac{1}{\sqrt{10}}$

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

(c) $\frac{3}{\sqrt{10}}$

(d) $\frac{4}{\sqrt{10}}$

52. एक पहिया प्रति मिनट 12 परिक्रमण करता है। पहिए के एक आरे द्वारा 1 सेकंड में निर्मित कोण रेडियन में कितना है ?

(a) $5\pi/2$

(b) $2\pi/5$

(c) $3\pi/5$

(d) $4\pi/5$

53. 20 m लंबी सीढ़ी दीवार से टिकाकर इस प्रकार रखी है कि सीढ़ी का पाद दीवार से 10 m पर है। सीढ़ी का क्षैतिज से नति कोण कितना होगा ?

(a) 30°

(b) 45°

(c) 60°

(d) 75°

54. यदि $0 < \theta < 90°$, तो सभी त्रिकोणमितीय अनुपात प्राप्त किए जा सकते हैं जब :

(a) केवल $\sin\theta$ दिया गया हो

(b) केवल $\cos\theta$ दिया गया हो

(c) केवल $\tan\theta$ दिया गया हो

(d) छः अनुपातों में से कोई एक दिया गया हो

55. sin A cos A tan A + cos A sin A cot A किसके बराबर है ?

(a) $\sin^2A + \cos A$

(b) $\sin^2A + \tan^2A$

(c) $\sin^2A + \cot^2A$

(d) $\text{cosec}^2A - \cot^2A$

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

56. What is $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta}+\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$ equal to ?

(a) 2 cosec θ

(b) 2 sec θ

(c) sec θ

(d) cosec θ

57. The angles of elevation of the top of a tower from two points which are at distances of 10 m and 5 m from the base of the tower and in the same straight line with it are complementary. The height of the tower is :

(a) 5 m

(b) 15 m

(c) $\sqrt{50}$ m

(d) $\sqrt{75}$ m

58. The angles of elevation of the top of an inaccessible tower from two points on the same straight line from the base of the tower are 30° and 60° respectively. If the points are separated at a distance of 100 m, then the height of the tower is close to :

(a) 86.6 m

(b) 84.6 m

(c) 82.6 m

(d) 80.6 m

59. If $\sin\theta\cos\theta = \sqrt{3}/4$, then the value of $\sin^4\theta + \cos^4\theta$ is :

(a) 7/8

(b) 5/8

(c) 3/8

(d) 1/8

60. The locus of a point in rhombus ABCD which is equidistant from A and C is :

(a) a fixed point on diagonal BD

(b) diagonal BD

(c) diagonal AC

(d) None of the above

61. In a triangle ABC, $\frac{1}{2}\angle A + \frac{1}{3}\angle C + \frac{1}{2}\angle B = 80^\circ$, then what is $\angle C$ equal to ?

(a) 35°

(b) 40°

(c) 60°

(d) 70°

62. In a triangle ABC, $\angle BCA = 60^\circ$ and $AB^2 = BC^2 + CA^2 + X$. What is X equal to ?

(a) (BC)(CA)

(b) – (BC)(CA)

(c) (AB)(BC)

(d) Zero

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

56. $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta}+\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$ किसके बराबर है ?

(a) 2 cosec θ

(b) 2 sec θ

(c) sec θ

(d) cosec θ

57. किसी मीनार के शीर्ष के, मीनार के आधार से 10 m और 5 m की दूरी पर और इसके साथ उसी सरल रेखा में स्थित दो बिंदुओं से उन्नयन कोण पूरक हैं। मीनार की ऊँचाई क्या है ?

(a) 5 m

(b) 15 m

(c) $\sqrt{50}$ m

(d) $\sqrt{75}$ m

58. किसी अगम्य मीनार के शीर्ष के, मीनार के आधार से उसी सरल रेखा पर दो बिंदुओं से उन्नयन कोण क्रमश: 30° और 60° हैं। यदि वे बिंदु 100 m दूरी पर पृथक हो जाएं, तो मीनार की ऊँचाई किसके सन्निकट होगी ?

(a) 86.6 m

(b) 84.6 m

(c) 82.6 m

(d) 80.6 m

59. यदि $\sin\theta\cos\theta=\sqrt{3}/4$, तो $\sin^4\theta+\cos^4\theta$ का मान क्या है ?

(a) 7/8

(b) 5/8

(c) 3/8

(d) 1/8

60. समचतुर्भुज ABCD में A और C से समान दूरी पर स्थित बिंदु का बिंदुपथ क्या है ?

(a) विकर्ण BD पर नियत बिंदु

(b) विकर्ण BD

(c) विकर्ण AC

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

61. त्रिभुज ABC में $\frac{1}{2}\angle A+\frac{1}{3}\angle C+\frac{1}{2}\angle B=80^\circ$, तो $\angle C$ किसके बराबर है ?

(a) 35°

(b) 40°

(c) 60°

(d) 70°

62. त्रिभुज ABC में, $\angle BCA = 60^\circ$ और $AB^2 = BC^2 + CA^2 + X$ है। X किसके बराबर है ?

(a) (BC)(CA)

(b) – (BC)(CA)

(c) (AB)(BC)

(d) शून्य

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

63. Consider the following statements :

1. The locus of points which are equidistant from two parallel lines is a line parallel to both of them and drawn midway between them.
2. The perpendicular distances of any point on this locus line from two original parallel lines are equal. Further, no point outside this locus line has this property.

Which of the above statements is/are correct ?

(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

64. If the diagonals of a quadrilateral are equal and bisect each other at right angles, then the quadrilateral is a :

(a) rectangle
(b) square
(c) rhombus
(d) trapezium

65. If two parallel lines are cut by two distinct transversals, then the quadrilateral formed by the four lines is always a :

(a) square
(b) parallelogram
(c) rhombus
(d) trapezium

66. ABCD is a parallelogram. If the bisectors of the angle A and angle C meet the diagonal BD at points P and Q respectively, then which one of the following is correct ?

(a) PCQA is a straight line
(b) Triangle APQ is similar to triangle PCQ
(c) AP = CP
(d) AP = AQ

67. Let X be any point within a square ABCD. On AX a square AXYZ is described such that D is within it. Which one of the following is correct ?

(a) AX = DZ
(b) $\angle ADZ = \angle BAX$
(c) AD = DZ
(d) BX = DZ

68. In a triangle ABC, XY is drawn parallel to BC, cutting sides at X and Y where AB = 4.8 cm, BC = 7.2 cm, BX = 2 cm. What is the length of XY ?

(a) 4 cm
(b) 4.1 cm
(c) 4.2 cm
(d) 4.3 cm

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

63. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. उन बिंदुओं का बिंदुपथ जो दो समांतर रेखाओं से समान दूरी पर हैं, उन दोनों के समांतर और उनके बीचोंबीच खींची रेखा है।
2. इस बिंदुपथ रेखा पर दो मूल समांतर रेखाओं से किसी बिंदु की लंब दूरियां समान हैं। आगे, इस बिंदुपथ रेखा से बाहर किसी बिंदु का यह गुणधर्म नहीं होता।

उपर्युक्त 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

64. यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण समान हैं और एक-दूसरे को समकोणों पर द्विभाजित करते हैं, तो चतुर्भुज कैसा है ?

(a) आयत

(b) वर्ग

(c) समचतुर्भुज

(d) समलंब

65. यदि दो समांतर रेखाएं, दो भिन्न तिर्यक छेदी रेखाओं से कटती हैं, तो इन चार रेखाओं से बना चतुर्भुज क्या है ?

(a) वर्ग

(b) समांतर चतुर्भुज

(c) समचतुर्भुज

(d) समलंब

66. ABCD समांतर चतुर्भुज है। यदि कोण A और कोण C के द्विभाजक विकर्ण BD पर क्रमश: बिंदु P और Q पर मिलते हैं, तो निम्नलिखित में कौन एक सही है ?

(a) PCQA सरल रेखा है

(b) त्रिभुज APQ, त्रिभुज PCQ के समान है

(c) AP = CP

(d) AP = AQ

67. मान लीजिए X कोई बिंदु है वर्ग ABCD के अंदर। AX पर वर्ग AXYZ इस प्रकार बनता है कि D इसके भीतर है। निम्नलिखित में कौनसा एक सही है ?

(a) AX = DZ

(b) $\angle ADZ = \angle BAX$

(c) AD = DZ

(d) BX = DZ

68. त्रिभुज ABC में, XY खींची गई है BC के समांतर, जो भुजाओं को X और Y पर काटती है, जहाँ AB = 4.8 cm, BC = 7.2 cm, BX = 2 cm है। XY की लंबाई क्या है ?

(a) 4 cm

(b) 4.1 cm

(c) 4.2 cm

(d) 4.3 cm

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

69. Let ABC be a triangle with AB = 3 cm, AC = 5 cm. If AD is a median drawn from the vertex A to the side BC, then which one of the following is correct ?

(a) AD is always greater than 4 cm but less than 5 cm

(b) AD is always greater than 5 cm

(c) AD is always less than 4 cm

(d) None of the above

70. Consider the following statements :

1. Area of a segment of a circle is less than area of its corresponding sector.
2. Distance traveled by a circular wheel of diameter 2d cm in one revolution is greater than 6d cm.

Which of the above statements is/are correct ?

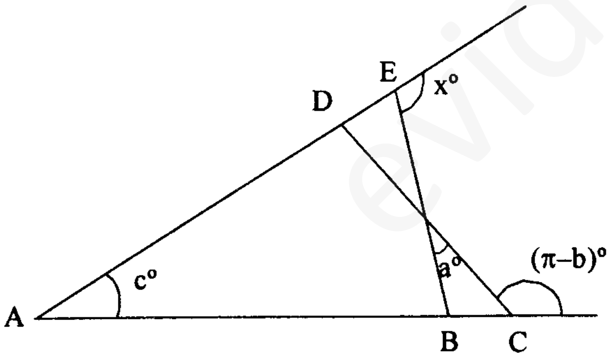
(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

71.



The angles x°, a°, c° and (π – b)° are indicated in the figure given above. Which one of the following is correct ?

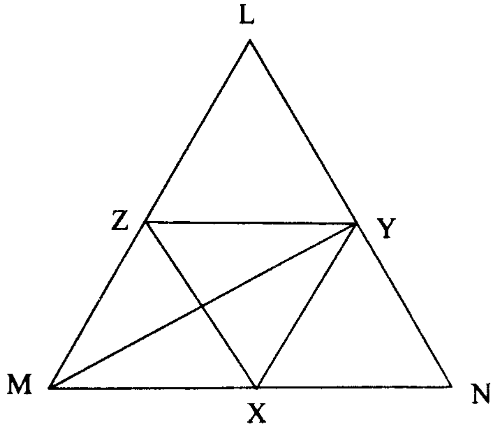
(a) $x = a + c - b$

(b) $x = b - a - c$

(c) $x = a + b + c$

(d) $x = a - b + c$

72.



In the figure given above YZ is parallel to MN, XY is parallel to LM and XZ is parallel to LN. Then MY is :

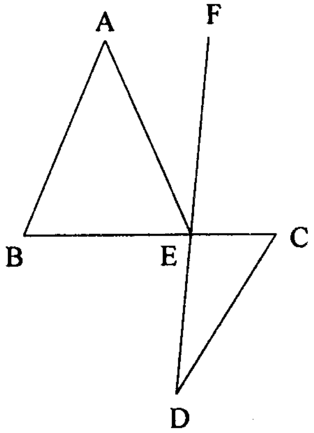
(a) the median of triangle LMN

(b) the angular bisector of ∠LMN

(c) perpendicular to LN

(d) perpendicular bisector of LN

73.



In the figure given above, AB is parallel to CD. ∠ABC = 65°, ∠CDE = 15° and AB = AE. What is ∠AEF equal to ?

(a) 30°

(b) 35°

(c) 40°

(d) 45°

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

69. मान लीजिए ABC त्रिभुज में AB = 3 cm, AC = 5 cm है। यदि AD, शीर्ष A से BC भुजा पर खींची गयी माध्यिका है, तो निम्नलिखित में कौन-सा एक सही है ?

(a) AD हमेशा 4 cm से बड़ी है किंतु 5 cm से कम है

(b) AD हमेशा 5 cm से बड़ी है

(c) AD हमेशा 4 cm से कम है

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

70. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. वृत्त के एक खण्ड का क्षेत्रफल उसके संगत त्रिज्याखण्ड के क्षेत्रफल से कम है।
2. 2d cm व्यास के वृत्ताकार पहिया द्वारा एक परिक्रमण में चली दूरी 6d cm से ज्यादा है।

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

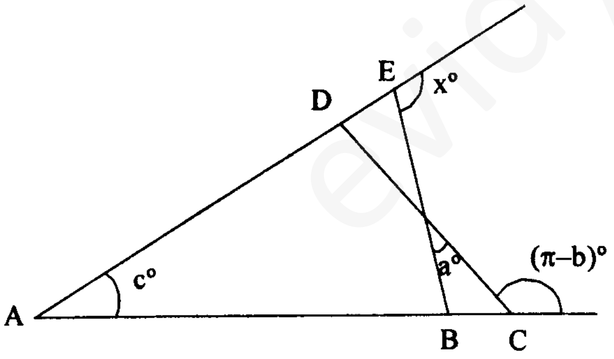
(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

71.



ऊपर दिए गए चित्र में कोण x°, a°, c° (π – b)° दिखाए गए हैं। निम्नलिखित में कौन-सा एक सही है ?

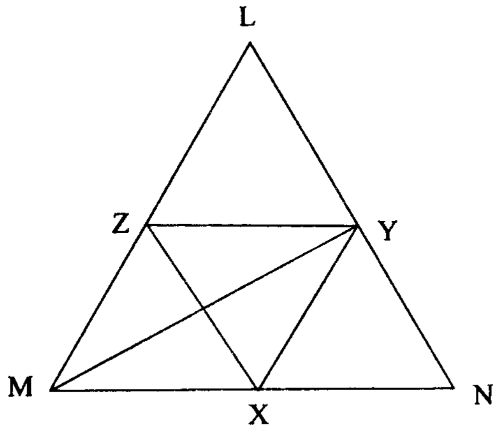
(a) x = a + c – b

(b) x = b – a – c

(c) x = a + b + c

(d) x = a – b + c

72.



ऊपर दिए गए चित्र में YZ समान्तर है MN के, XY समान्तर है LM के, और XZ समान्तर है LN के। तो MY क्या है ?

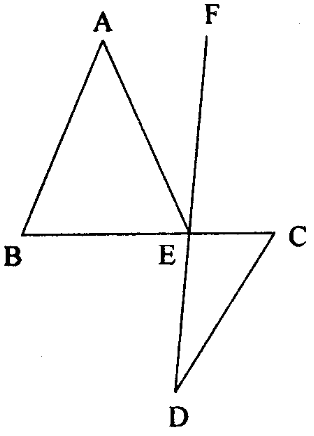
(a) त्रिभुज LMN की माध्यिका

(b) ∠LMN की कोणीय द्विभाजक

(c) LN पर लम्ब

(d) LN की लम्ब द्विभाजक

73.



ऊपर अंकित चित्र में AB समान्तर है CD के। ∠ABC = 65°, ∠CDE = 15° और AB = AE है। ∠AEF किसके बराबर है ?

(a) 30°

(b) 35°

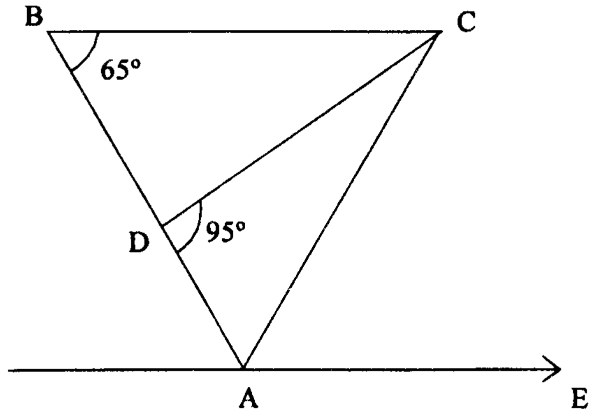
(c) 40°

(d) 45°

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

74.



In the figure given above ABC is a triangle. BC is parallel to AE. If BC = AC, then what is ∠CAE equal to ?

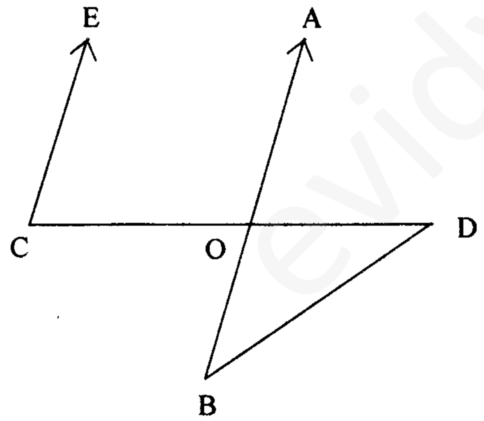
(a) 20°

(b) 30°

(c) 40°

(d) 50°

75.



In the figure given above EC is parallel to AB, ∠ECD = 70° and ∠BDO = 20°. What is ∠OBD equal to ?

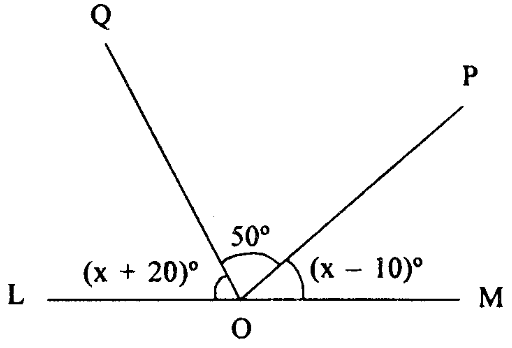
(a) 20°

(b) 30°

(c) 40°

(d) 50°

76.



In the figure given above, LOM is a straight line. What is x equal to ?

(a) 45

(b) 60

(c) 70

(d) 80

77. What is the volume of the largest sphere that can be carved out of a cube of edge 3 cm ?

(a) 9π cubic cm

(b) 6π cubic cm

(c) 4.5π cubic cm

(d) 3π cubic cm

78. If the ratio of the diameters of two spheres is 3 : 5, then what is the ratio of their surface areas ?

(a) 9 : 25

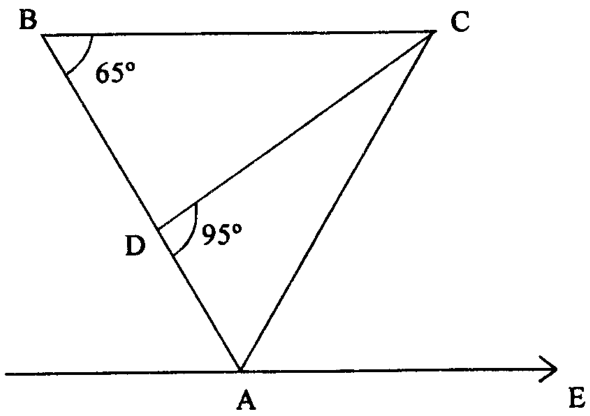
(b) 9 : 10

(c) 3 : 5

(d) 27 : 125

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

74.



ऊपर दिये चित्र में ABC त्रिभुज है। BC समान्तर है AE के। यदि BC = AC, तो $\angle CAE$ किसके बराबर है ?

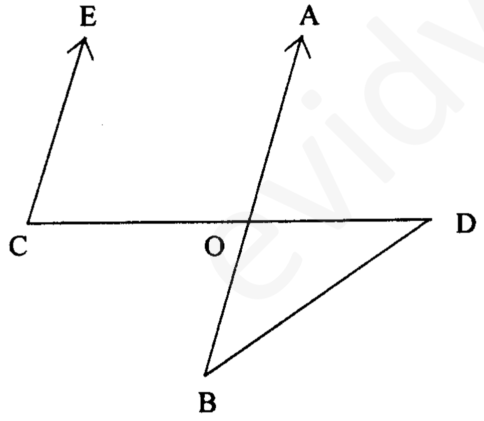
(a) 20°

(b) 30°

(c) 40°

(d) 50°

75.



ऊपर दिये चित्र में EC समान्तर है AB के, $\angle ECD = 70°$ और $\angle BDO = 20°$ है। $\angle OBD$ किसके बराबर है ?

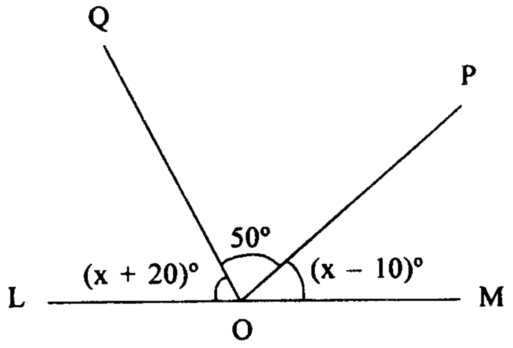
(a) 20°

(b) 30°

(c) 40°

(d) 50°

76.



ऊपर दिये गये चित्र में LOM सरल रेखा है। x किसके बराबर है ?

(a) 45

(b) 60

(c) 70

(d) 80

77. 3 cm किनारा वाले घन में से कितने आयतन का वृहत्तम गोला काटा जा सकता है ?

(a) 9π घन cm

(b) 6π घन cm

(c) 4.5π घन cm

(d) 3π घन cm

78. यदि दो गोलों के व्यासों का अनुपात 3 : 5 है, तो उनके पृष्ठ क्षेत्रफलों का क्या अनुपात है ?

(a) 9 : 25

(b) 9 : 10

(c) 3 : 5

(d) 27 : 125

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

79. What is the height of a solid cylinder of radius 5 cm and total surface area is 660 cm^2 ?

(a) 10 cm

(b) 12 cm

(c) 15 cm

(d) 16 cm

80. The diameter of base of a right circular cone is 7 cm and slant height is 10 cm, then what is its lateral surface area ?

(a) 110 square cm

(b) 100 square cm

(c) 70 square cm

(d) 49 square cm

81. The perimeter of a rectangle is 82 m and its area is 400 m^2. What is the breadth of the rectangle ?

(a) 18 m

(b) 16 m

(c) 14 m

(d) 12 m

82. The area enclosed between the circumferences of two concentric circles is 16π cm^2 and their radii are in the ratio 5 : 3. What is the area of the outer circle ?

(a) 9π cm^2

(b) 16π cm^2

(c) 25π cm^2

(d) 36π cm^2

83. The volume of a cube is numerically equal to sum of its edges. What is the total surface area in square units ?

(a) 12

(b) 36

(c) 72

(d) 144

84. Two poles of heights 6 m and 11 m stand on a plane ground. If the distance between their feet is 12 m, what is the distance between their tops ?

(a) 13 m

(b) 17 m

(c) 18 m

(d) 23 m

85. A right circular metal cone (solid) is 8 cm high and the radius is 2 cm. It is melted and recast into a sphere. What is the radius of the sphere ?

(a) 2 cm

(b) 3 cm

(c) 4 cm

(d) 5 cm

86. The sum of the perpendiculars drawn from an interior point of an equilateral triangle is 20 cm. What is the length of side of the triangle ?

(a) $\frac{40}{\sqrt{3}}$ cm

(b) $40\sqrt{3}$ cm

(c) $20\sqrt{3}$ cm

(d) $\frac{20}{\sqrt{3}}$ cm

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

79. 5 cm त्रिज्या और 660 cm^2 कुल पृष्ठ क्षेत्रफल वाले ठोस बेलन की ऊँचाई क्या है ?

(a) 10 cm

(b) 12 cm

(c) 15 cm

(d) 16 cm

80. एक लम्ब वृत्तीय शंकु के आधार का व्यास 7 cm और तिर्यक ऊँचाई 10 cm है, तो उसका पार्श्वीय पृष्ठ-क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 110 वर्ग cm

(b) 100 वर्ग cm

(c) 70 वर्ग cm

(d) 49 वर्ग cm

81. एक आयत का परिमाप 82 m और उसका क्षेत्रफल 400 m^2 है। आयत की चौड़ाई क्या है ?

(a) 18 m

(b) 16 m

(c) 14 m

(d) 12 m

82. दो संकेन्द्री वृत्तों की परिधियों के बीच का क्षेत्रफल 16π cm^2 तथा उनकी त्रिज्याओं का अनुपात 5 : 3 है। बाह्य वृत्त का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 9π cm^2

(b) 16π cm^2

(c) 25π cm^2

(d) 36π cm^2

83. एक घन का आयतन संख्यात्मक रूप से उसके किनारों के योग के बराबर है। कुल पृष्ठ-क्षेत्रफल वर्ग इकाई में क्या है ?

(a) 12

(b) 36

(c) 72

(d) 144

84. 6 m और 11 m ऊँचाइयों के दो खंभे समतल मैदान पर खड़े हैं। यदि उनके पादों के बीच की दूरी 12 m है, तो उनके शीर्षों के बीच की दूरी क्या है ?

(a) 13 m

(b) 17 m

(c) 18 m

(d) 23 m

85. एक लम्बवृत्तीय धातु शंकु (ठोस) की ऊँचाई 8 cm और त्रिज्या 2 cm है। उसे पिघलाकर गोले में ढाला गया है। गोले की त्रिज्या क्या है ?

(a) 2 cm

(b) 3 cm

(c) 4 cm

(d) 5 cm

86. एक समबाहु त्रिभुज के अंत: बिन्दु से खींचे गये लंबों का योग 20 cm है। त्रिभुज की भुजा की लम्बाई क्या है ?

(a) $\frac{40}{\sqrt{3}}$ cm

(b) $40\sqrt{3}$ cm

(c) $20\sqrt{3}$ cm

(d) $\frac{20}{\sqrt{3}}$ cm

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

87. Let the largest possible right circular cone and largest possible sphere be fitted into two cubes of same length. Let C and S denote the volume of cone and volume of sphere respectively, then which one of the following is correct ?
(a) C = 2S
(b) S = 2C
(c) C = S
(d) C = 3S

88. The radius of the base of a right circular cone is increased by 15% keeping the height fixed. The volume of the cone will be increased by :
(a) 30%
(b) 31%
(c) 32.25%
(d) 34.75%

89. If the circumference of a circle is equal to the perimeter of square, then which one of the following is correct ?
(a) Area of circle = Area of square
(b) Area of circle ≥ Area of square
(c) Area of circle > Area of square
(d) Area of circle < Area of square

90. 10 circular plates each of thickness 3 cm each are placed one above the other and a hemisphere of radius 6 cm is placed on the top just to cover the cylindrical solid. What is the volume of the solid so formed ?
(a) 264π cubic cm
(b) 252π cubic cm
(c) 236π cubic cm
(d) None of the above

91. The circumferences of two circles are in the ratio 2 : 3. What is the ratio of their areas ?
(a) 2 : 3
(b) 4 : 9
(c) 1 : 3
(d) 8 : 27

92. The area of a circle inscribed in an equilateral triangle is 154 cm^2. What is the perimeter of the triangle ?
(a) 21 cm
(b) $42\sqrt{3}$ cm
(c) $21\sqrt{3}$ cm
(d) 42 cm

93. The lengths of three line segments in cm are given in each of the four cases. Which one of the following cases is ***not*** suitable to be the three sides of a triangle ?
(a) 2, 3, 4
(b) 2, 3, 5
(c) 2, 4, 5
(d) 3, 4, 5

94. In histogram the width of the bars is proportional to :
(a) frequency
(b) number of classes
(c) class interval
(d) None of the above

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

87. मान लीजिए, वृहत्तम संभव लंबवृत्तीय शंकु और वृहत्तम संभव गोला दो समान लम्बाई के घनों के बीच स्थापित है। मान लीजिए, C और S क्रमश: शंकु और गोले के आयतन हैं, तो निम्नलिखित में कौन-सा सही है ?

(a) C = 2S

(b) S = 2C

(c) C = S

(d) C = 3S

88. एक लंबवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या को ऊँचाई स्थिर रखते हुये 15% बढ़ाया गया है। शंकु का आयतन कितना बढ़ जायेगा ?

(a) 30%

(b) 31%

(c) 32.25%

(d) 34.75%

89. यदि वृत्त की परिधि, वर्ग के परिमाप के बराबर हो, तो निम्नलिखित में कौन-सा सही है ?

(a) वृत्त का क्षेत्रफल = वर्ग का क्षेत्रफल

(b) वृत्त का क्षेत्रफल ≥ वर्ग का क्षेत्रफल

(c) वृत्त का क्षेत्रफल > वर्ग का क्षेत्रफल

(d) वृत्त का क्षेत्रफल < वर्ग का क्षेत्रफल

90. 3 cm मोटाई की 10 वृत्ताकार तश्तरियाँ एक दूसरे के ऊपर रखी हैं, और एक 6 cm त्रिज्या का अर्धगोला केवल बेलनीय ठोस को ढकने हेतु शीर्ष पर रखा है। इस प्रकार बने ठोस का आयतन क्या है ?

(a) 264π घन सेमी.

(b) 252π घन सेमी.

(c) 236π घन सेमी.

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

91. दो वृत्तों की परिधियों का अनुपात 2 : 3 है। उनके क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है ?

(a) 2 : 3

(b) 4 : 9

(c) 1 : 3

(d) 8 : 27

92. किसी समत्रिभुज के अंत:वृत्त का क्षेत्रफल 154 cm^2 है। त्रिभुज का परिमाप क्या है ?

(a) 21 cm

(b) $42\sqrt{3}$ cm

(c) $21\sqrt{3}$ cm

(d) 42 cm

93. तीन रेखाखण्डों की लम्बाइयाँ, cm में, चार मामलों में प्रत्येक की दी हुई हैं। निम्नलिखित मामलों में कौन-सा एक, त्रिभुज की तीन भुजाएं होने के लिये उपयुक्त ***नहीं*** हैं ?

(a) 2, 3, 4

(b) 2, 3, 5

(c) 2, 4, 5

(d) 3, 4, 5

94. कालिक चित्र में दंडों की चौड़ाई किसके आनुपातिक है ?

(a) आवृत्ति

(b) वर्गों की संख्या

(c) वर्ग अन्तराल

(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

95. Which one of the following relations for the numbers 10, 7, 8, 5, 6, 8, 5, 8, 6 is correct ?

(a) Mean = Median

(b) Mean = Mode

(c) Mean > Median

(d) Mean > Mode

96. What is the harmonic mean of 10, 20, 25, 40 and 50 ?

(a) 25

(b) 30

(c) 26.1

(d) 21.3

97. The mean weight of 150 students in a class is 60 kg. The mean weight of boys is 70 kg and that of girls is 55 kg. What is the number of boys in the class ?

(a) 50

(b) 60

(c) 75

(d) 100

98. The mean of 100 values is 45. If 15 is added to each of the first forty values and 5 is subtracted from each of the remaining sixty values, the new mean becomes :

(a) 45

(b) 48

(c) 51

(d) 55

99. Which of the following is/are correctly matched ?

1. Weight of a person : Continuous variable
2. Educational qualification of the person : Attribute

Select the correct answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

100. Consider the following distribution :

Value of the variable	1	2	3	4	5
Frequency	3	f	6	5	3

For what value of f, is the arithmetic mean of the above distribution 3.1 ?

(a) 2

(b) 3

(c) 4

(d) 5

(Contd.)

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

95. संख्याओं 10, 7, 8, 5, 6, 8, 5, 8, 6 के लिए निम्नलिखित संबंधों में से कौन-सा एक सही है ?

(a) माध्य = माध्यिका

(b) माध्य = बहुलक

(c) माध्य > माध्यिका

(d) माध्य > बहुलक

96. 10, 20, 25, 40 और 50 का हरात्मक मान क्या है ?

(a) 25

(b) 30

(c) 26.1

(d) 21.3

97. एक कक्षा में 150 विद्यार्थियों का माध्य भार 60 kg है। लड़कों का माध्य भार 70 kg व लड़कियों का माध्य भार 55 kg है। कक्षा में लड़कों की संख्या क्या है ?

(a) 50

(b) 60

(c) 75

(d) 100

98. 100 मानों का माध्य 45 है। यदि प्रथम चालीस मानों में प्रत्येक में 15 जोड़ें तथा शेष 60 मानों में प्रत्येक में 5 घटायें, तो नया माध्य क्या होगा ?

(a) 45

(b) 48

(c) 51

(d) 55

99. निम्नलिखित में कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं ?

1. व्यक्ति का भार : सतत् चर

2. व्यक्ति की शैक्षिक योग्यता : गुण

नीचे दिये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये :

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

100. निम्नलिखित बंटन पर विचार कीजिये :

चर का मान	1	2	3	4	5
बारम्बारता	3	f	6	5	3

f के किस मान के लिये, उपर्युक्त बंटन का समान्तर माध्य 3.1 है ?

(a) 2

(b) 3

(c) 4

(d) 5

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

SPACE FOR ROUGH WORK
कच्चे कार्य के लिये

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

SPACE FOR ROUGH WORK

कच्चे कार्य के लिये

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers

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

टी.बी.सी. : **P–DETB–M–NB**

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम सं.

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 नंबर और परीक्षा पुस्तिका सीरीज कोड A, B, C या D को, ध्यान से एवं बिना किसी चूक या विसंगति के भरने और कूटबद्ध करने की जिम्मेदारी उम्मीदवार की है। किसी भी प्रकार की चूक/विसंगति की स्थिति में उत्तर पत्रक निरस्त कर दिया जायेगा।**
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** 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 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 दण्ड :**

    वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड 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)** दण्ड के रूप में काटा जायेगा।

    (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 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.

Educational Material Downloaded from http://www.evidyarthi.in/
Get CBSE Notes, Video Tutorials, Test Papers & Sample Papers