

# X-CMTSE-2024-I

Question Booklet Series

Question Booklet Serial No.

வினாத் தொகுப்பிலுள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை :  
No. of pages in Question Booklet : **24**

**A**

**352933**

பதிவெண்: இத்தற்காலிக விடைக்குறிப்பில் மாற்றம் இருப்பின், அதனைத் தகுந்த ஆதாரங்களுடன்  
Roll No. dgedsection@gmail.com என்ற மின்னஞ்சல் முகவரிக்கு 14.02.2025-ற்குள்  
அனுப்பிவைக்குமாறு தெரிவிக்கப்படுகிறது.

நேரம் :

x. Marks : 60

**தேர்வு எழுதுபவர்களுக்கான அறிவுரைகள்**

வினா நூல் தொகுப்பைத் திறப்பதற்கு முன் கொடுக்கப்  
பட்டுள்ள அறிவுரைகளைக் கவனமாக படிக்கவும்.

1. தேர்வு தொடங்கியவுடன் வினாத்தொகுப்பின் பக்கங்கள் ஏதேனும் அச்சிடப்படாமல் உள்ளதா அல்லது கிழிந்துள்ளதா அல்லது விடுபட்டுள்ளதா அல்லது வினாத்தொகுப்பின் வகை (A/B/C/D) குறிப்பிடப்படாமல் உள்ளதா என்பதை சரி பார்க்கவும். அவ்வாறெனில், மாற்று வினாத் தொகுப்பினை உடனடியாக அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளவும்.
  2. தேர்விற்கு வழங்கப்பட்ட OMR விடைத்தாளிலேயே விடைகளைக் குறிக்க வேண்டும்.
  3. இவ்வினாத் தொகுப்பில் 60 வினாக்கள் உள்ளன. அனைத்திற்கும் கட்டாயமாக விடையளிக்கப்பட வேண்டும்.
  4. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளிலிருந்து சரியான விடையினைக் கண்டறிந்து அதை OMR விடைத்தாளில் உரிய வட்டத்தில் கருப்பு நிற பால்பாயிண்ட் பேனாவினால் நிழலிடப்பட வேண்டும். '✓' மற்றும் 'X' ஆகிய குறியீடுகளை OMR விடைத்தாளில் செய்யக்கூடாது.
  5. அனைத்து வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
  6. கருப்பு நிறப் பந்து முனைப் பேனாவைத் தவிர வேறு ஏதேனும் வழிகளில் நிழலிடப்பட்டிருப்பின் அவை மதிப்பீடு செய்யப்படமாட்டாது.
  7. இவ்வினாத்தாள் தொகுப்பில் கடைசியாக இணைக்கப் பட்டுள்ள வெற்றுத்தாட்களை தேர்வர்கள் கணக்கீடு செய்ய பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். OMR விடைத்தாட்களிலோ தனித்தாட்களிலோ எதுவும் எழுதக்கூடாது.
  8. OMR விடைத்தாளை மடக்கவோ, கசக்கவோ கூடாது.
  9. OMR விடைத்தாளின் பின்புறத்திலும் எதுவும் எழுதக்கூடாது.
  10. தேர்வு முடிவுற்றவுடன் OMR விடைத்தாளை மட்டும் அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் திரும்ப ஒப்படைக்கவும். வினாத்தொகுப்பை தேர்வர்கள் தங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
- பக்கத்தைத் திருப்பிப் பதிலளிக்கத் தொடங்கவும்.

## INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

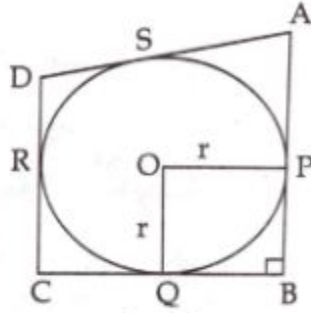
Read the following instructions carefully before opening the Question Booklet.

1. Immediately after the commencement of the examination, you should check that this test booklet does not have any unprinted or torn or missing items or test booklet series (A/B/C/D) not mentioned. If, so, get it replaced by a complete test booklet from the invigilator.
2. Answers are to be marked only in the given OMR Answer Sheet.
3. There are 60 questions in this test booklet. All are compulsory.
4. Choose the correct answer from the options given for each question and darken the corresponding circle with black ball point pen in the OMR Answer Sheet. Do not mark '✓' or 'X' in the OMR Answer Sheet.
5. All questions carry equal marks.
6. Answers other than those marked by Black Ball Point Pen will not be evaluated.
7. Rough work can be done in the rough sheet appended in the test BOOKLET at the end but not in the OMR Answer Sheet/loose paper.
8. The OMR Answer Sheet is not supposed to be folded or mutilated in any way.
9. You are also not supposed to write anything on the reverse of the OMR Answer Sheet.
10. Please return the OMR Answer Sheet only to the invigilator after the completion of examination. You can retain the test booklet.

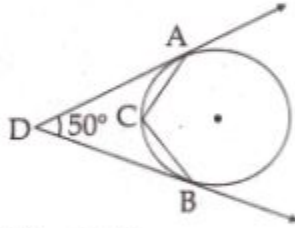
PLEASE TURN OVER THE PAGE AND START ANSWERING.

SEAL

1. மையம் O மற்றும் ஆரம்  $r$  உடைய கொடுக்கப்பட்ட படத்தில்  $AB=29$  செ.மீ.,  $AD=23$  செ.மீ., மற்றும்  $DR=5$  செ.மீ., எனில்  $r$  -ன் மதிப்பு :



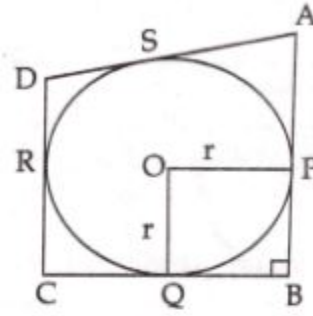
- (A) 18 செ.மீ.  
 (B) 11 செ.மீ.  
 (C) 9 செ.மீ.  
 (D) 7 செ.மீ.
2. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் DA மற்றும் DB ஆகியன வட்டத்தின் தொடுகோடுகள் எனில்,  $\angle ACB$  -ன் மதிப்பு :



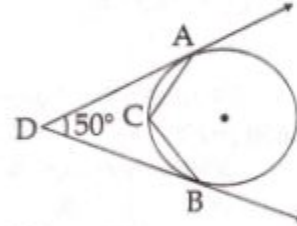
- (A)  $100^\circ$   
 (B)  $130^\circ$   
 (C)  $115^\circ$   
 (D)  $230^\circ$
3. 2.1 மீ. நீளமுள்ள தாமிரத்தால் ஆன ஒரு உள்ளீடற்ற உருளை வடிவ குழாயின் வெளி மற்றும் உள்ளீட்டிட்டுகன் முறையே 10 செ.மீ. மற்றும் 6 செ.மீ. ஆகும். அக்குழாயினை தயாரிக்க பயன்படுத்தப்பட்ட தாமிரத்தின் கன அளவு \_\_\_\_\_ செ.மீ<sup>3</sup>.

- (A) 660  
 (B) 2640  
 (C) 5560  
 (D) 10560

1. Consider the figure :  
 Given  $AB=29$  cm,  $AD=23$  cm,  $DR=5$  cm.  
 If O is the centre of the circle with radius  $r$ , then  $r$  equals ;



- (A) 18 cm  
 (B) 11 cm  
 (C) 9 cm  
 (D) 7 cm
2. Let DA and DB be tangents to the circle as in the figure. Then  $\angle ACB$  equals to :



- (A)  $100^\circ$   
 (B)  $130^\circ$   
 (C)  $115^\circ$   
 (D)  $230^\circ$
3. A hollow cylindrical pipe is made up of copper. It is 2.1 m long. The outer and inner diameter of the pipe are 10 cm and 6 cm respectively. The volume of the copper used to making the pipe in  $\text{cm}^3$  is :

- (A) 660  
 (B) 2640  
 (C) 5560  
 (D) 10560

4.  $A = \{0, 1\}$ ,  $f(x) = x \left(\frac{1}{3}\right)^x \left(\frac{2}{3}\right)^{1-x}$  மற்றும்

$g(x) = xf(x)$  எனில்,

$\sum_{x \in A} [g(x) - (f(x))^2]$  -ன் மதிப்பு :

(A)  $\frac{1}{9}$

(B)  $\frac{2}{9}$

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

(D)  $\frac{4}{9}$

5. 60 மீ. மற்றும் 40 மீ. உயரமுள்ள இரண்டு கோபுரங்கள் 70 மீ. இடைவெளியில் உள்ளன. கோபுரங்களின் உச்சியிலிருந்து எதிரே உள்ள கோபுரங்களின் அடிக்கு வரையப்படும் கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியின் உயரமானது :

(A) 50 மீ

(B) 30 மீ

(C) 120 மீ

(D) 24 மீ

6. 870 மற்றும் 258 -ஐ ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணால் வகுக்கும்போது மீதி 3-ஐ தரக்கூடிய மிகப்பெரிய எண் :

(A) 51

(B) 102

(C) 52

(D) 104

4.  $A = \{0, 1\}$ ,  $f(x) = x \left(\frac{1}{3}\right)^x \left(\frac{2}{3}\right)^{1-x}$  and

$g(x) = xf(x)$ . Then  $\sum_{x \in A} [g(x) - (f(x))^2]$  is :

(A)  $\frac{1}{9}$

(B)  $\frac{2}{9}$

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

(D)  $\frac{4}{9}$

5. Two towers of height 60 m and 40 m are 70 m apart. The height of the point of intersection of the lines joining the top of each tower to the foot of the opposite tower is :

(A) 50 m

(B) 30 m

(C) 120 m

(D) 24 m

6. The largest number which divides 870 and 258 leaving remainder 3 in each case is :

(A) 51

(B) 102

(C) 52

(D) 104

7.  $\Delta ABC$ ,  $\Delta DEF$  ஆகிய இரண்டு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் சுற்றளவுகள் முறையே 25 செ.மீ. மற்றும் 15 செ.மீ. ஆகும்.  $\Delta ABC$ -ல் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் 9 செ.மீ. எனில்,  $\Delta DEF$  -ல் அதன் ஒத்த பக்கத்தின் நீளம் :

- (A) 4.4 செ.மீ.  
 (B) 5.4 செ.மீ.  
 (C) 6.4 செ.மீ.  
 (D) 7.4 செ.மீ.

8.  $96 \equiv \frac{x}{7} \pmod{5}$  -ல்  $x$ -ன் மிகச் சிறிய மிகை

மதிப்பு :

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 4

9. கீழ்க்காணும் நிகழ்வெண் பரவலின் இடைநிலை அளவு 32.5 எனில்,  $f_1$  மற்றும்  $f_2$ -ன் மதிப்புகள் முறையே :

பிரிவு இடைவெளி	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	மொத்தம்
நிகழ்வெண்	$f_1$	5	9	12	$f_2$	3	2	40

- (A) 5 மற்றும் 3  
 (B) 5 மற்றும் 4  
 (C) 3 மற்றும் 6  
 (D) 3 மற்றும் 4

7. It is given that the perimeters of two similar triangles  $\Delta ABC$  and  $\Delta DEF$  are 25 cm and 15 cm respectively. If one side of  $\Delta ABC$  is 9 cm, then the corresponding side of  $\Delta DEF$  is :

- (A) 4.4 cm  
 (B) 5.4 cm  
 (C) 6.4 cm  
 (D) 7.4 cm

8. The least positive value of  $x$  such that

$96 \equiv \frac{x}{7} \pmod{5}$  is :

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 4

9. If the median of the following frequency distribution is 32.5, then  $f_1$  and  $f_2$  respectively are :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	Total
Frequency	$f_1$	5	9	12	$f_2$	3	2	40

- (A) 5 and 3  
 (B) 5 and 4  
 (C) 3 and 6  
 (D) 3 and 4

10. சமபக்க முக்கோணம்  $\Delta ABC$ -ல், பக்கம் BC-யின் மேலுள்ள புள்ளி D ஆனது  $BD = \frac{1}{3} BC$  என்றவாறு அமைந்துள்ளது

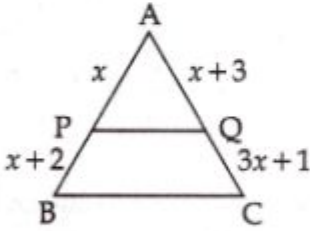
எனில்,  $9 \frac{AD^2}{AB^2}$  -ன் மதிப்பு :

- (A) 5  
(B) 7  
(C) 9  
(D) 11

11. 3 செ.மீ. ஆர அளவுள்ள ஒரு கோள வடிவ பந்து வகுக்கப்பட்டு அதே ஆர அளவுள்ள ஒரு திண்மக் கூம்பு உருவாக்கப்படுகிறது. கூம்பின் உயரமானது :

- (A) 3 செ.மீ.  
(B) 6 செ.மீ.  
(C) 12 செ.மீ.  
(D) 18 செ.மீ.

12. கொடுக்கப்பட்ட  $\Delta ABC$ -ல்  $PQ \parallel BC$  எனில்  $x$  -ன் மதிப்பு :



- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4

13.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  மற்றும்  $B = \{0, 1\}$  எனில், A-யிலிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்படும் மொத்தச் சார்புகளின் எண்ணிக்கை :

- (A) 2  
(B) 10  
(C) 16  
(D) 32

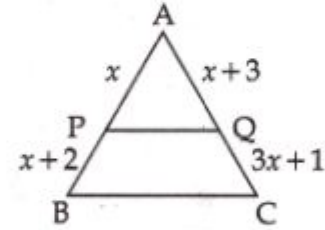
10. In an equilateral triangle  $\Delta ABC$ , D is a point on the side BC such that  $BD = \frac{1}{3} BC$ . Then the value of  $9 \frac{AD^2}{AB^2}$  is :

- (A) 5  
(B) 7  
(C) 9  
(D) 11

11. A spherical ball of radius 3 cm is melted and recast into a cone of the same radius. The height of the cone is :

- (A) 3 cm  
(B) 6 cm  
(C) 12 cm  
(D) 18 cm

12. In the given  $\Delta ABC$ , if  $PQ \parallel BC$ , then the value of  $x$  is :



- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4

13. The total number of functions from  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  to  $B = \{0, 1\}$  is :

- (A) 2  
(B) 10  
(C) 16  
(D) 32

14.  $A \times B = \{(x, y) : (x^2 - 3x, y^2 + 4y) = (-2, 5), x, y \in \mathbb{R}\}$ , எனில், A-யிலிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்படும் வெற்றற்ற உறவுகளின் எண்ணிக்கை :

- (A) 7  
(B) 8  
(C) 16  
(D) 15

15. 900 பொருள்கள் உடைய ஒரு தொகுப்பில்  $x$  என்பது குறைபாடுடைய பொருட்களின் எண்ணிக்கை ஆகும். அதிலிருந்து ஒரு குறைபாடுடைய பொருளை தேர்ந்தெடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.18 எனில்,  $x$ -ன் மதிப்பு :

- (A) 62  
(B) 162  
(C) 262  
(D) 462

16. பொது விகிதம் 24 ஆகக் கொண்ட, ஒரு பெருக்குத்தொடர் வரிசையின் 39 ஆவது மற்றும் 37 ஆவது உறுப்புகளுக்கு இடையே உள்ள விகிதம்  $k : 1$  எனில்,  $k$ -யின் மதிப்பு :

- (A) 481  
(B) 576  
(C) 888  
(D) 936

14. If  $A \times B = \{(x, y) : (x^2 - 3x, y^2 + 4y) = (-2, 5), x, y \in \mathbb{R}\}$ , then the number of non-empty relations from A to B is :

- (A) 7  
(B) 8  
(C) 16  
(D) 15

15. Let  $x$  be the number of defective items in a set of 900 items. If the probability of selecting a defective item from the set is 0.18, then the value of  $x$  is :

- (A) 62  
(B) 162  
(C) 262  
(D) 462

16. In a geometric progression with common ratio 24, if the ratio of 39<sup>th</sup> term to 37<sup>th</sup> term is  $k : 1$ , then the value of  $k$  is :

- (A) 481  
(B) 576  
(C) 888  
(D) 936

17. ஒரு ஜாடியில் 15 வெள்ளை மற்றும்  $x$  கறுப்பு பந்துகள் உள்ளன. ஜாடியில் இருந்து ஒரு கறுப்பு பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது வெள்ளைப் பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைப்போல் மூன்று மடங்கு எனில்,  $x$ -ன் மதிப்பு :

- (A) 15  
(B) 25  
(C) 35  
(D) 45

18. சீரான மூன்று நாணயங்கள் ஒரு முறை சுண்டப்படுகின்றன. குறைந்தபட்சம் இரண்டு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

- (A)  $\frac{1}{2}$   
(B)  $\frac{3}{4}$   
(C)  $\frac{7}{8}$   
(D)  $\frac{3}{8}$

19. ஒரு ஜாடியில் 18 பந்துகள் உள்ளன. அதில்  $m$  எண்ணிக்கையில் சிவப்பு நிறப் பந்துகள் உள்ளன. ஒரு சிவப்பு பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு  $p$  ஆகும். மேலும், இரண்டு சிவப்பு பந்துகள் சேர்க்கப்பட்டப் பின்பு ஒரு சிவப்புப் பந்தினை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{9p}{8}$  எனில்,  $m$  -ன் மதிப்பு :

- (A) 2  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8

17. An urn contains 15 white and  $x$  black balls. If the probability of drawing a black ball is thrice that of drawing a white ball, then  $x$  equals :

- (A) 15  
(B) 25  
(C) 35  
(D) 45

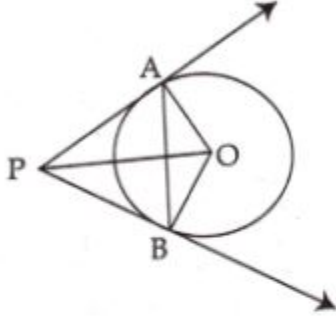
18. Three fair coins are tossed once. The probability of getting at least two heads is :

- (A)  $\frac{1}{2}$   
(B)  $\frac{3}{4}$   
(C)  $\frac{7}{8}$   
(D)  $\frac{3}{8}$

19. An urn contains 18 balls, out of which it has  $m$  red balls. Let  $p$  be the probability of drawing a red ball. If 2 more red balls are added in that urn, now the probability of drawing a red ball is  $\frac{9p}{8}$ , then  $m$  equals :

- (A) 2  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8

20. மையம் O மற்றும் ஆரம் 1 செ.மீ. கொண்ட ஒரு வட்டத்தை கருதுக. புள்ளி P-யில் இருந்து இரண்டு தொடுகோடுகள் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வரையப்படுகிறது.  $AB = OP = 2$  செ.மீ. எனில்,  $\Delta PAB$ -ன் சுற்றளவு :



- (A) 2  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8

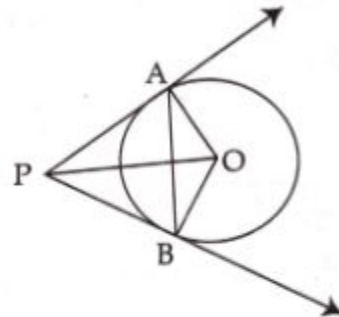
21.  $a, b, c$  என்ற மூன்று எண்களின் சராசரி, இடைநிலை மற்றும் முகடு முறையே 30,  $b$  மற்றும் 0 எனில்,  $a+c$ -ன் மதிப்பு :

- (A) 30  
(B) 20  
(C) 70  
(D) 50

22. 6, 9, 12, 15, .... என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில்  $a_{25} - a_{15}$  -ன் மதிப்பு :

- (A) 15  
(B) 20  
(C) 25  
(D) 30

20. Consider the circle with centre at the origin O and radius 1 cm. Two tangents are drawn from P to the circle as in the figure. If  $AB = OP = 2$  cm, then the perimeter of  $\Delta PAB$  is :



- (A) 2  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8

21. Mean, Median and Mode of three numbers  $a, b$  and  $c$  are respectively 30,  $b$  and 0. Then the value of  $a+c$  is :

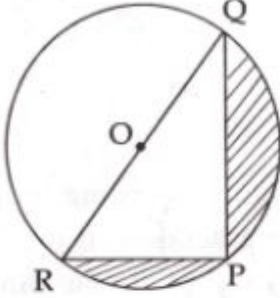
- (A) 30  
(B) 20  
(C) 70  
(D) 50

22. In the A.P. 6, 9, 12, 15, ...., the value of  $a_{25} - a_{15}$  is :

- (A) 15  
(B) 20  
(C) 25  
(D) 30



23. படத்தில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு  $\frac{k}{28}$ . மேலும்  $PQ=24$ ,  $PR=7$  மற்றும் வட்டத்தின் மையம்  $O$  எனில்,  $k$  -ன் மதிப்பு :



- (A) 2345  
 (B) 4523  
 (C) 5423  
 (D) 6875

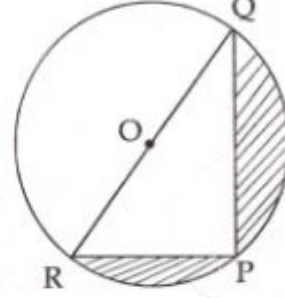
24. ஒரு கோபுரத்தின் அடியில் இருந்து ஒரு மலையின் உச்சிக்கான ஏற்றக்கோணம்  $60^\circ$  ஆகும். கோபுரத்தின் உச்சியில் இருந்து மலையின் அடிக்கான இறக்கக் கோணம்  $30^\circ$  ஆகும். கோபுரத்தின் உயரம் 50 மீ. எனில், மலையின் உயரம் :

- (A) 75 மீ.  
 (B) 100 மீ.  
 (C) 125 மீ.  
 (D) 150 மீ.

25. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் ஏழாவது உறுப்பின் 7 மடங்கும் ஐந்தாவது உறுப்பின் 5 மடங்கும் சமம் எனில், 12 -வது உறுப்பு :

- (A) -5  
 (B) -2  
 (C) 0  
 (D) 3

23. In the figure if  $PQ=24$ ,  $PR=7$  and  $O$  is the centre of the circle and the area of the shaded region is  $\frac{k}{28}$ . The value of  $k$  is :



- (A) 2345  
 (B) 4523  
 (C) 5423  
 (D) 6875

24. The angle of elevation of the top of a hill from the foot of a tower is  $60^\circ$  and the angle of depression from the top of the tower to the foot of the hill is  $30^\circ$ . If the tower is 50 m high, then the height of the hill is :

- (A) 75 m  
 (B) 100 m  
 (C) 125 m  
 (D) 150 m

25. If 7 times the seventh term of an A.P. is equal to 5 times the 5<sup>th</sup> term, then its 12<sup>th</sup> term is :

- (A) -5  
 (B) -2  
 (C) 0  
 (D) 3

26.  $m$  -ன் எம்மதிப்பிற்கு  $mx(5x-6)+9=0$  என்ற சமன்பாடு சமமான மூலங்களைப் பெற்றிருக்கும் ?

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6

27. 1.73 மீ. உயரமுள்ள ஒரு மனிதன் ஒரு கட்டிடத்திலிருந்து 50 மீ. தொலைவில் நிற்கிறார். அவர் கட்டிடத்தின் உச்சியை  $60^\circ$  ஏற்றக்கோணத்தில் காண்கிறார் எனில், கட்டிடத்தின் உயரம் : ( $\sqrt{3} = 1.73$  என கொள்க)

- (A)  $50\sqrt{3}$  மீ.  
(B)  $51\sqrt{3}$  மீ.  
(C)  $25\sqrt{3}$  மீ.  
(D)  $26\sqrt{3}$  மீ.

28. இரண்டு மரங்கள் ஒரு குளத்தின் எதிரெதிர் கரைகளில் உள்ளன.  $30^\circ$  ஏற்றக்கோணத்தில், 20 மீ./வினாடி என்ற வேகத்தில் பறவை ஒன்று முதல் மரத்தின் அடியில் இருந்து இரண்டாவது மரத்தின் உச்சிக்கு 3 வினாடிகளில் பறந்து அடைகிறது. மீண்டும் அப்பறவை  $60^\circ$  ஏற்றக்கோணத்தில் இரண்டாவது மரத்தின் உச்சியில் இருந்து முதல் மரத்தின் உச்சிக்கு பறந்து அடைகிறது எனில், முதல் மரத்தின் உயரம் :

- (A) 120 மீ.  
(B) 60 மீ.  
(C) 90 மீ.  
(D) 30 மீ.

26. The value of  $m$  so that  $mx(5x-6)+9=0$  has equal roots is :

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6

27. A man 1.73 m tall is standing on ground 50 m away from a building. If the angle of elevation of the top of the building from his eyes is  $60^\circ$ , the height of the building is : (take  $\sqrt{3} = 1.73$ )

- (A)  $50\sqrt{3}$  m  
(B)  $51\sqrt{3}$  m  
(C)  $25\sqrt{3}$  m  
(D)  $26\sqrt{3}$  m

28. Two trees are present on either sides of a pond. A bird flies from the foot of the first tree to the top of the second tree at a speed of 20 m/s and reaches the top after 3 seconds. The angle of elevation of bird's flight is  $30^\circ$ . If the bird again flies from the top of the second tree to the top of the first tree, with an angle of elevation of  $60^\circ$ , then the height of the first tree is :

- (A) 120 m  
(B) 60 m  
(C) 90 m  
(D) 30 m

29. ஒரு பெட்டியில் 125 கைக்கடிகாரங்கள் உள்ளன. இதில், நல்ல நிலையில் 110 கைக்கடிகாரங்களும், சிறிய குறைபாடுடன் 12 கைக்கடிகாரங்களும் மற்றும் அதிக குறைபாடுடன் 3 கைக்கடிகாரங்களும் உள்ளன. அதிக குறைபாடுடன் கூடிய கைக்கடிகாரங்களை ராம் என்பவர் வாங்கமாட்டார். சம வாய்ப்பு முறையில் ஒரு கைக்கடிகாரம் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அக்கடிகாரத்தை ராம் வாங்குவதற்கான நிகழ்தகவு :

(A)  $\frac{3}{125}$

(B)  $\frac{122}{125}$

(C)  $\frac{110}{125}$

(D)  $\frac{113}{125}$

30. ஒரு வகுப்பில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் கீழ்க்கண்டவாறு பதிவிடப்பட்டுள்ளது.

மதிப்பெண் பிரிவு	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
இடைவெளி					
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	5	10	x	6	3

மதிப்பெண்களின் முகடு மதிப்பு 45 எனில், x-ன் மதிப்பு \_\_\_\_\_.

(A) 8

(B) 12

(C) 21

(D) 45

29. A box contains 125 watches out of which 110 are in good condition, 12 have minor defects and 3 have major defects. Ram will not buy the watches which have major defects. One watch is taken out at random, the probability that Ram will buy that watch is :

(A)  $\frac{3}{125}$

(B)  $\frac{122}{125}$

(C)  $\frac{110}{125}$

(D)  $\frac{113}{125}$

30. The marks obtained by the students in a class are recorded as follows :

Marks Range	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
No. of Students	5	10	x	6	3

If the modal mark is 45, then the value of x is :

(A) 8

(B) 12

(C) 21

(D) 45

31. கணம்  $\{x : 1776 < x \leq 1958 \text{ மற்றும் } x \text{ ஆனது ஒரு லீப் வருடம்}\}$  -இன் செவ்வெண் :
- (A) 46  
(B) 44  
(C) 45  
(D) 48

32.  $\tan\theta = \frac{3}{4}$  எனில்,  $\frac{3\sin\theta - 4\cos\theta}{4\sin\theta + 3\cos\theta}$  -ன் மதிப்பு :
- (A)  $\frac{7}{24}$   
(B)  $-\frac{7}{24}$   
(C)  $-\frac{3}{5}$   
(D)  $\frac{20}{24}$

33.  $P(-1, 2)$  என்ற புள்ளி கோட்டுத்துண்டு  $AB$  -யை உட்புறமாக  $1:3$  என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கிறது.  $A$  ஆனது  $(1, 4)$  எனில்,  $B$  ஆனது :
- (A)  $(4, 7)$   
(B)  $(-4, -7)$   
(C)  $(-7, -4)$   
(D)  $(7, 4)$

34.  $A(a, b)$ ,  $B(b, c)$  மற்றும்  $C(c, a)$  என்பன முக்கோணம்  $\Delta ABC$  -ன் உச்சிகள் மற்றும்  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$  எனில்  $\Delta ABC$  -ன் நடுக்கோட்டு மையம்  $G$  ஆனது :
- (A)  $(a^3 + b^3 + c^3, 3abc)$   
(B)  $\left(\frac{a^3 + b^3 + c^3}{3}, \frac{a^3 + b^3 + c^3}{3}\right)$   
(C)  $(0, 0)$   
(D)  $(abc, abc)$

31. The cardinal number of the set  $\{x : 1776 < x \leq 1958 \text{ and } x \text{ is a leap year}\}$  is :
- (A) 46  
(B) 44  
(C) 45  
(D) 48

32. If  $\tan\theta = \frac{3}{4}$ , then the value of  $\frac{3\sin\theta - 4\cos\theta}{4\sin\theta + 3\cos\theta}$  is :
- (A)  $\frac{7}{24}$   
(B)  $-\frac{7}{24}$   
(C)  $\frac{3}{5}$   
(D)  $\frac{20}{24}$

33. If  $P(-1, 2)$  divides the line segment  $AB$ , where  $A$  is  $(1, 4)$ , internally in the ratio  $1:3$ , then  $B$  is :
- (A)  $(4, 7)$   
(B)  $(-4, -7)$   
(C)  $(-7, -4)$   
(D)  $(7, 4)$

34. If  $A(a, b)$ ,  $B(b, c)$  and  $C(c, a)$  are the vertices of  $\Delta ABC$  and  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ , then the centroid  $G$  of the  $\Delta ABC$  is : (one of the values of  $a, b, c$  is negative)
- (A)  $(a^3 + b^3 + c^3, 3abc)$   
(B)  $\left(\frac{a^3 + b^3 + c^3}{3}, \frac{a^3 + b^3 + c^3}{3}\right)$   
(C)  $(0, 0)$   
(D)  $(abc, abc)$

35. 480 மீ சுற்றளவுள்ள ஒரு முக்கோண வடிவ மனையின் பக்கங்களின் விகிதங்கள் 4 : 3 : 5, எனில், மனையின் பரப்பளவு :

- (A) 2400 மீ<sup>2</sup>  
(B) 3200 மீ<sup>2</sup>  
(C) 6900 மீ<sup>2</sup>  
(D) 9600 மீ<sup>2</sup>

36. A (1, 2), B (2, 3), C (3, a) புள்ளிகளில் AB=BC, எனில், a ஆனது :

- (A) a=4 அல்லது a=-2  
(B) a=-4 அல்லது a=-2  
(C) a=4 அல்லது a=2  
(D) a=-4 அல்லது a=2

37. 9 அடி உயரமுள்ள ஒரு கட்டிடத்திற்கு 45° ஏற்றக்கோணத்தில் படிக்கட்டுகள் அமைக்கும்படி ஒரு கொத்தனார் பணிக்கப்பட்டுள்ளார். ஒவ்வொரு படியின் அகலமும் 6 அங்குலம் இருக்க வேண்டும். கட்டிடத்தின் உச்சிக்கு செல்ல அமைக்க வேண்டிய படிகளின் எண்ணிக்கை : (ஒரு அடி = 12 அங்குலங்கள்)

- (A) 12  
(B) 9  
(C) 18  
(D) 15

38. 4.2 மீ × 3.0 மீ × 2.0 மீ, பரிமாணங்களை உடைய ஒரு நீர் தொட்டியில் எத்தனை லிட்டர் தண்ணீரை கொண்டு நிரப்பலாம் ?

- (A) 20000 லிட்டர்  
(B) 25200 லிட்டர்  
(C) 25000 லிட்டர்  
(D) 2520 லிட்டர்

35. The perimeter of a triangular plot is 480 m. If the sides are in the ratio 4 : 3 : 5, then the area of the plot is :

- (A) 2400 m<sup>2</sup>  
(B) 3200 m<sup>2</sup>  
(C) 6900 m<sup>2</sup>  
(D) 9600 m<sup>2</sup>

36. Among the points A (1, 2), B (2, 3), C (3, a) if AB=BC, then a is :

- (A) a=4 or a=-2  
(B) a=-4 or a=-2  
(C) a=4 or a=2  
(D) a=-4 or a=2

37. A mason is instructed to build a staircase for a 9 feet high building with an angle of elevation 45°. If the width of each step should be 6 inches, then the number of steps required to be built to reach the top of the building is : (1 foot = 12 inches)

- (A) 12  
(B) 9  
(C) 18  
(D) 15

38. If the dimensions of a water tank are 4.2 m × 3.0 m × 2.0 m, then the capacity of the tank is :

- (A) 20000 litres  
(B) 25200 litres  
(C) 25000 litres  
(D) 2520 litres

39. ஒரு மின்கம்பம் நேராக நிற்பதற்கு அதன் உச்சியில் இருந்து இரண்டு கம்பிகளை கம்பத்தின் இருபுறமும் தரையில் ஊன்றப்பட்டுள்ளது. 6 மீ. நீளமுள்ள ஒரு கம்பியின் ஏற்றக்கோணம்  $30^\circ$  ஆகும்.  $60^\circ$  ஏற்றக்கோணம் கொண்ட மற்றொரு கம்பியின் நீளம் காண்க :

- (A)  $3\sqrt{3}$  மீ  
 (B)  $6\sqrt{3}$  மீ  
 (C) 3 மீ  
 (D)  $2\sqrt{3}$  மீ

40.  $1.6$  மீ.  $\times$   $0.8$  மீ  $\times$   $3$  செ.மீ. அளவுகளைக் கொண்ட ஒரு கன செவ்வகம் உருக்கப்பட்டு, சிறிய கன சதுரங்களாக வார்க்கப்படுகிறது. ஒவ்வொன்றின் மூலைவிட்டம்  $4\sqrt{3}$  செ.மீ. அளவு கொண்ட எத்தனை சிறிய கன சதுரங்கள் உருவாக்கலாம் ?

- (A) 6000  
 (B) 600  
 (C) 6  
 (D) 60

41. தவறான கூற்றை தேர்வு செய்க.

- (A)  $P(A)$  என்பது வெற்றுக்கணம்  $A$ -ன் அடுக்குக்கணம் எனில்,  $n[P(P(A))] = n(A) + 1$ .  
 (B) வெற்றுக் கணமானது தனக்குத்தானே உட்கணம்.  
 (C) கணம்  $\{x : x = \frac{4m}{3n}, m \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}$  மற்றும்  $2 \leq n \leq 5\}$  ஒரு முடிவுறு கணம் ஆனது.  
 (D)  $A \subseteq C$  மற்றும்  $B \subseteq C$ , எனில்,  $A \Delta B \subseteq C$ .

39. An electric post stands upright by the help of two strings from the top and affixed to the ground on either sides of the post. The angle of elevation of the first string which is of 6 m long is  $30^\circ$ . If the angle of elevation of the second string from the ground is  $60^\circ$ , then the length of the second string is :

- (A)  $3\sqrt{3}$  m  
 (B)  $6\sqrt{3}$  m  
 (C) 3 m  
 (D)  $2\sqrt{3}$  m

40. A solid metallic cuboid of dimensions  $1.6 \text{ m} \times 0.8 \text{ m} \times 3 \text{ cm}$  is melted and recast into small cubes. If the diagonal of each cube is  $4\sqrt{3} \text{ cm}$ , then the number of cubes that can be made :

- (A) 6000  
 (B) 600  
 (C) 6  
 (D) 60

41. Pick out the statement which is not correct.

- (A) If  $P(A)$  denotes the power set of a set  $A$  and  $A$  is an empty set, then  $n[P(P(A))] = n(A) + 1$ .  
 (B) Empty set is a subset of itself.  
 (C) The set  $\{x : x = \frac{4m}{3n}, m \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}$  and  $2 \leq n \leq 5\}$  is a finite set.  
 (D) If  $A \subseteq C$  and  $B \subseteq C$ , then  $A \Delta B \subseteq C$ .

42.  $A = \{\phi\}$  மற்றும்  $B = P(A)$ , எனில், கணம்  $A \Delta B$  -க்கு சமமானது :

(A)  $\phi$

(B)  $\{\{\phi\}\}$

(C)  $A \cap B$

(D)  $A \cup B$

43.  $A, B$  மற்றும்  $C$  என்பன வெற்றற்ற கணங்கள். கணம்  $[(A-B) \cup (A-C)] \cap [A \cap B]$  -க்கு சமமானது.

(A)  $A \cap B \cap C$

(B)  $A \cap B$

(C)  $(A \cap B \cap C) - (A \cap B)$

(D)  $(A \cap B) - (A \cap B \cap C)$

44. மையம்  $(2, -4)$  உடைய வட்டத்தின் விட்டம்  $PQ$  -ன் ஒரு முனைப்புள்ளி  $P(3, -2)$  எனில், மற்றொரு புள்ளி  $Q$  ஆனது :

(A)  $(1, -6)$

(B)  $(1, 6)$

(C)  $(6, 1)$

(D)  $(-1, -6)$

42. If  $A = \{\phi\}$  and  $B = P(A)$ , then the set  $A \Delta B$  is equal to :

(A)  $\phi$

(B)  $\{\{\phi\}\}$

(C)  $A \cap B$

(D)  $A \cup B$

43. Let  $A, B$  and  $C$  be three non-empty sets then the set  $[(A-B) \cup (A-C)] \cap [A \cap B]$  is equal to :

(A)  $A \cap B \cap C$

(B)  $A \cap B$

(C)  $(A \cap B \cap C) - (A \cap B)$

(D)  $(A \cap B) - (A \cap B \cap C)$

44. One end point of a diameter  $PQ$  in a circle is  $P(3, -2)$ . If the centre of the circle is  $(2, -4)$ , then the coordinates of  $Q$  are :

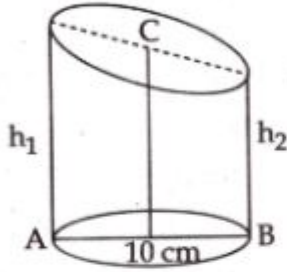
(A)  $(1, -6)$

(B)  $(1, 6)$

(C)  $(6, 1)$

(D)  $(-1, -6)$

45. C வழியாக AB என்ற அப்பரப்பிற்கு இணையில்லாத ஒரு தளத்தினால் வெட்டப்பட்டு ஒரு உருளையின் சாய்ந்த இடைக்கண்ட வடிவிலான ஒரு குப்பைத்தொட்டி செய்யப்படுகிறது. அதன் அடிப்புற விட்டம் 10 செ.மீ. எனில், அவ் உருளையின் சாய்ந்த இடைக்கண்டத்தின் வளை பரப்பிற்கும் அதன் கன அளவிற்குமான விகிதம் :

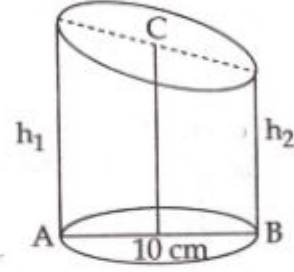


- (A) 2 : 5  
(B) 2 : 1  
(C) 1 : 5  
(D) 2 : 10

46.  $1^2\left(6-5\frac{1}{2}\right)+2^2\left(5\frac{1}{2}-5\right)+3^2\left(5-4\frac{1}{2}\right)+4^2\left(4\frac{1}{2}-4\right)+5^2\left(4-3\frac{1}{2}\right)+6^2\left(3\frac{1}{2}-3\right)$  என்ற தொடரின் கூடுதல் :

- (A) 91  
(B)  $\frac{91}{2}$   
(C)  $\frac{101}{2}$   
(D)  $\frac{81}{2}$

45. A dustbin with a base diameter of 10 cm is in the form of an oblique frustum of a cylinder. It is made by cutting a cylinder by a plane through the point C, not parallel to the base AB as shown in the figure. The ratio of the curved surface area to its volume is :



- (A) 2 : 5  
(B) 2 : 1  
(C) 1 : 5  
(D) 2 : 10

46. The sum of the series

$$1^2\left(6-5\frac{1}{2}\right)+2^2\left(5\frac{1}{2}-5\right)+3^2\left(5-4\frac{1}{2}\right)+4^2\left(4\frac{1}{2}-4\right)+5^2\left(4-3\frac{1}{2}\right)+6^2\left(3\frac{1}{2}-3\right)$$
 is:

- (A) 91  
(B)  $\frac{91}{2}$   
(C)  $\frac{101}{2}$   
(D)  $\frac{81}{2}$



47. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஒன்றையொன்று விலக்கும் மற்றும் நிறைவுசெய் நிகழ்ச்சிகள் :

- |     | முயற்சி/சோதனை                                  | நிகழ்ச்சி-1 ( $E_1$ )           | நிகழ்ச்சி-2 ( $E_2$ )           |
|-----|--|---------------------------------|---------------------------------|
| (A) | பன்னிரெண்டு மாதங்களில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்தல் | 30 நாட்கள் உள்ள மாதம் கிடைத்தல் | 31 நாட்கள் உள்ள மாதம் கிடைத்தல் |
| (B) | ஒரு பகடையை உருட்டுதல்                          | இரட்டைப் பகா எண் கிடைத்தல்      | ஒற்றைப் பகா எண் கிடைத்தல்       |
| (C) | இரு நாணயங்களை சுண்டுதல்                        | ஒரு தலை விழுதல்                 | ஒரு பூ விழுதல்                  |
| (D) | ஒரு பகடையை உருட்டுதல்                          | ஒற்றை எண் அல்லாத எண் கிடைத்தல்  | இரட்டை எண் அல்லாத எண் கிடைத்தல் |

48.  $x_1, x_2, \dots, x_n$  என்ற  $n$  விவரங்களின் சராசரி  $\bar{x}$  என்க. சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடு.

- (A) விவரங்களில் 20 தரவுப்புள்ளிகள் இருந்தால் அதன் இடைநிலை 10-வது தரவுப் புள்ளியாகும்.
- (B) சராசரியிலிருந்து தரவுப்புள்ளிகளின் விலக்கங்களின் கூடுதல் எப்போதும் பூஜ்ஜியமாகும்.
- (C) ஒவ்வொரு தரவுப்புள்ளிகளிலும்  $k$ -ஐக் கூட்டினாலோ அல்லது  $k$ -ஐக் குறைத்தாலோ கூட்டுச் சராசரியானது  $nk$  மதிப்பு கூடவோ அல்லது குறையவோ செய்யும்.
- (D) 20 எண்களின் சராசரி 18 மற்றும் ஒவ்வொரு எண்ணையும் 3 ஆல் வகுத்தால் கிடைக்கும் புதிய சராசரி 3 -க்கு சமமாகும்.

47. Which one among the following are the mutually exclusive and exhaustive events ?

- |     | Trial                              | Event-1 ( $E_1$ )                 | Event-2 ( $E_2$ )                  |
|-----|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| (A) | Selecting one of the twelve months | Getting a month which has 30 days | Getting a month which has 31 days  |
| (B) | Roll a dice                        | Getting an even prime number      | Getting an odd prime number        |
| (C) | Tossing two fair coins             | Getting a head                    | Getting a tail                     |
| (D) | Roll a dice                        | Getting a number which is not odd | Getting a number which is not even |

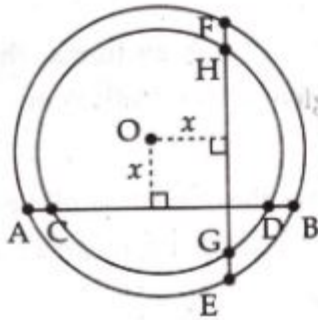
48. Let  $x_1, x_2, \dots, x_n$  be  $n$  observations with arithmetic mean  $\bar{x}$ . Pick out the true statement.

- (A) If a data set has 20 items, then the median will be the tenth item.
- (B) The sum of the deviations of the entries from the arithmetic mean is always zero.
- (C) If each observation is increased or decreased by  $k$ , then the arithmetic mean is increased or decreased by  $nk$  respectively.
- (D) If the mean of 20 numbers is 18 and each number is divided by 3 then the new mean is equal to 3.

49. P என்பது n பக்கங்களைக் கொண்ட ஒரு ஒழுங்கு பலகோணம் எனில், கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியானது ?

- (A) P -ன் அனைத்து உட்கோணங்களின் கூடுதல்  $180^\circ$
- (B) P -ன் மூலைவிட்டங்களின் எண்ணிக்கை  $\frac{n(n-1)}{2}$
- (C) P -ன் மூலைவிட்டங்களின் எண்ணிக்கை  $\frac{n(n-3)}{2}$
- (D) P -ன் ஒவ்வொரு வெளிக்கோணமும்  $\frac{180^\circ}{n}$

50. கீழ்க்கண்ட பொது மைய வட்டங்களில் :

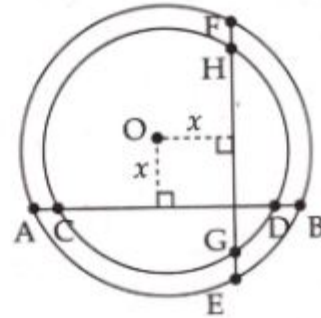


- (A)  $EG = AB - CD$
- (B)  $EG = EF - GH$
- (C)  $EG = \frac{AB - CD}{2}$
- (D)  $EG = \frac{EF - GH}{3}$

49. Let P be a regular polygon with n sides. Then which one of the following is true ?

- (A) The sum of all interior angles of P is  $180^\circ$
- (B) The number of diagonals of P is  $\frac{n(n-1)}{2}$
- (C) The number of diagonals of P is  $\frac{n(n-3)}{2}$
- (D) Each exterior angle of P is  $\frac{180^\circ}{n}$

50. Consider the following concentric circles, then :



- (A)  $EG = AB - CD$
- (B)  $EG = EF - GH$
- (C)  $EG = \frac{AB - CD}{2}$
- (D)  $EG = \frac{EF - GH}{3}$

51. கீழ்க்கண்ட முற்றொருமைகளில் சரியானது எது ?

- (A)  $(a - b + c)^2 = (a + b - c)^2$   
(B)  $(a - b + c)^2 = (-a - b + c)^2$   
(C)  $(a - b + c)^2 = (-a + b - c)^2$   
(D)  $(a - b + c)^2 = (-a - b - c)^2$

52. ஒரு சதுரமானது \_\_\_\_\_ இணைகரமாகும்.

- (A) அனைத்துப் பக்கங்கள் சமமான  
(B) அனைத்துக் கோணங்கள் சமமான  
(C) அனைத்துப் பக்கங்கள் மற்றும் அனைத்துக் கோணங்கள் சமமான  
(D) செங்கோண

53.  $4x^2 - \sqrt{x} + x^3 - 2$  என்பது :

- (A) நேரிய பல்லுறுப்புக் கோவை  
(B) இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை  
(C) முப்படி பல்லுறுப்புக் கோவை  
(D) பல்லுறுப்புக் கோவை இல்லை

51. Which one of the following identities is true ?

- (A)  $(a - b + c)^2 = (a + b - c)^2$   
(B)  $(a - b + c)^2 = (-a - b + c)^2$   
(C)  $(a - b + c)^2 = (-a + b - c)^2$   
(D)  $(a - b + c)^2 = (-a - b - c)^2$

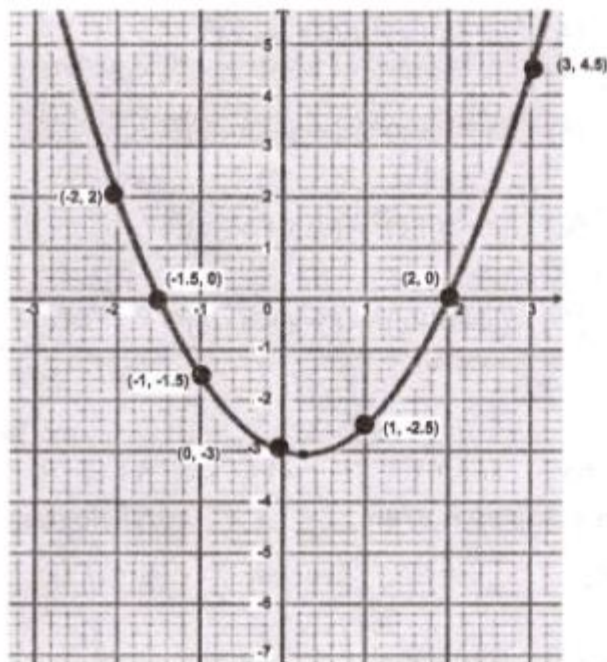
52. A square is a/an \_\_\_\_\_ parallelogram.

- (A) equilateral  
(B) equiangular  
(C) equilateral and equiangular  
(D) right angled

53.  $4x^2 - \sqrt{x} + x^3 - 2$  is :

- (A) a linear polynomial  
(B) a quadratic polynomial  
(C) a cubic polynomial  
(D) not a polynomial

54. வரைபடமானது  $y = ax^2 + bx + c$ , என்ற சமன்பாட்டைக் குறிக்கிறது எனில், 'b' மற்றும் 'c' -ன் மதிப்பு :

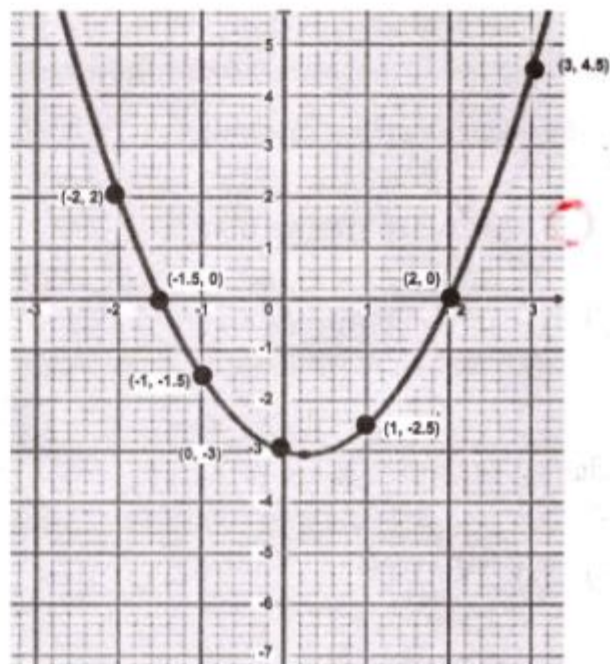


- (A)  $-\frac{1}{2}$  மற்றும் 3  
 (B) -3 மற்றும்  $-\frac{1}{2}$   
 (C) -3 மற்றும்  $\frac{1}{2}$   
 (D)  $-\frac{1}{2}$  மற்றும் -3

55. சரியான கூற்று எது ?

- (A) அனைத்து மிகை முழு எண்கள் n-க்கும்  $\sqrt{n}$  ஆனது விகிதமுறா எண்.  
 (B) அனைத்து மிகை முழு எண் n -க்கும்  $\sqrt{2}\sqrt{n}$  ஆனது விகிதமுறா எண்.  
 (C) அனைத்து மிகை முழு n-க்கும்  $n\sqrt{2}$  ஆனது விகிதமுறா எண்.  
 (D) 3.121121121212... விகிதமுறா எண்.

54. If the graph represents  $y = ax^2 + bx + c$ , then the values of 'b' and 'c' are :



- (A)  $-\frac{1}{2}$  and 3  
 (B) -3 and  $-\frac{1}{2}$   
 (C) -3 and  $\frac{1}{2}$   
 (D)  $-\frac{1}{2}$  and -3

55. Which one of the following statements is true ?

- (A)  $\sqrt{n}$  is irrational for all positive integer n.  
 (B)  $\sqrt{2}\sqrt{n}$  is irrational for all positive integer n.  
 (C)  $n\sqrt{2}$  is irrational for all positive integer n.  
 (D) The number 3.121121121212... is rational.

56. சரியான கூற்றை தேர்ந்தெடு.
- (A) நடக்க இயலாத நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 1.
- (B) கூறுவெளி S-ல் A-ன் நிரப்பு நிகழ்ச்சி A' எனில்,  $P(A) = P(A')$  ஆக இருக்கவும் நேரிடலாம்.
- (C)  $P(A) \neq P(A')$  என எப்போதும் இருக்கும்.
- (D)  $P(A) = 0.1$  மற்றும்  $P(A') = 0.09$  ஆக இருக்கவும் நேரிடலாம்.

57. சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடு.
- (A) பூஜ்ஜிய பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி பூஜ்ஜியம்
- (B) நேர்க்கோடு அல்லது வளைவரையின் பூஜ்ஜியங்களின் எண்ணிக்கையானது Y-அச்சை வெட்டுவதைப் பொருத்து அமையும்.
- (C)  $P(x)$  என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைக்கு  $P(a) = 0$  மற்றும்  $3P(a) + 4P(b) = 0$ , எனில்,  $(x-a)(x-b)$  ஆனது  $P(x)$ -ன் ஒரு காரணி.
- (D) ஒரு பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி  $\leq$  பல்லுறுப்புக் கோவையின் பூஜ்ஜியங்களின் எண்ணிக்கை.

58.  $(x-6), (x-4), (x-2), 0, (x+2), (x+4), (x+6)$  என்ற 7 விவரங்களின் சராசரி 36 எனில், முதல் நான்கு விவரங்களின் சராசரியானது :
- (A) 38
- (B) 38.5
- (C) 28.5
- (D) 4

56. Pick out the true statement.
- (A) The probability of an impossible event is 1.
- (B) If A is any event in S and its complement is A', then it is possible that  $P(A) = P(A')$ .
- (C)  $P(A) \neq P(A')$  always.
- (D) It is possible that  $P(A) = 0.1$  and  $P(A') = 0.09$ .

57. Which one of the following statements is true ?
- (A) The degree of the zero polynomial is zero.
- (B) The number of zeros depends on the line or curves intersecting the Y-axis.
- (C) For a polynomial  $P(x)$ , if  $P(a) = 0$  and  $3P(a) + 4P(b) = 0$ , then  $(x-a)(x-b)$  is a factor of  $P(x)$ .
- (D) The degree of a polynomial  $\leq$  the number of zeros of the polynomial.

58. If the mean of the seven observations  $(x-6), (x-4), (x-2), 0, (x+2), (x+4)$  and  $(x+6)$  is 36, then the mean of the first four observations is :
- (A) 38
- (B) 38.5
- (C) 28.5
- (D) 4

59. சரியான கூற்று எது ?

- (A) இரு விகிதமுறா எண்களின் கூடுதல் விகிதமுறா எண்
- (B) எல்லா முறுடுகளும் விகிதமுறா எண்கள்
- (C)  $\sqrt[6]{x^2+4x+4}$  என்பது படி 6 உடைய முறுடு
- (D)  $\sqrt{2} + 1$  மற்றும்  $\sqrt{2} - 1$  என்பன இணை முறுடுகள்

60. படி விலக்க முறையில் தொகுக்கப்பட்ட விவரங்களின் சராசரி காணும் சூத்திரம் :

- (A)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum f}{\sum fd} \times c \right], d = \frac{x+A}{c}$
- (B)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum fd}{\sum f} \times c \right], d = \frac{x+A}{c}$
- (C)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum f}{\sum fd} \times c \right], d = \frac{x-A}{c}$
- (D)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum fd}{\sum f} \times c \right], d = \frac{x-A}{c}$

- o O o -

59. Choose the True Statement.

- (A) The sum of two irrational numbers is irrational.
- (B) All the surds are irrational numbers.
- (C)  $\sqrt[6]{x^2+4x+4}$  is a surd of order 6.
- (D)  $\sqrt{2} + 1$  and  $\sqrt{2} - 1$  are conjugate surds.

60. The formula for the mean for grouped data using the step deviation method is :

- (A)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum f}{\sum fd} \times c \right], d = \frac{x+A}{c}$
- (B)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum fd}{\sum f} \times c \right], d = \frac{x+A}{c}$
- (C)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum f}{\sum fd} \times c \right], d = \frac{x-A}{c}$
- (D)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum fd}{\sum f} \times c \right], d = \frac{x-A}{c}$

- o O o -

**SPACE FOR ROUGH WORK**

SPACE FOR ROUGH WORK

SEAL