

15A(A)

MATHEMATICS, Paper - I
(Tamil and English versions)
(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

குறிப்பு :

1. வினாத்தாளை படிப்பதற்கு 15 நிமிடங்களும் விடையளிக்க 2 மணி 30 நிமிடங்களும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.
2. **Part - A** க்குரிய விடைகளை தனி விடைப்புத்தகத்தில் எழுதவும்.
3. **Part - A** வில் மூன்று பிரிவுகள் உள்ளன.
4. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
5. ஒவ்வொரு விடையையும் தெளிவாகவும், புரியும்படியும் எழுதவும்.
6. Section-III ல் உள் விருப்பத் தேர்வு வினாமுறை அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

Part - A

Time : 2 hours

Marks : 30

SECTION - I

(Marks : 4×1=4)

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(ii) ஒவ்வொன்றிற்கும் 1 மதிப்பெண்.

1. $A = \{2, 4, 8, 16\}$ ஐ கனஅமைப்பு வடிவில் எழுதுக.
2. $\log_5 \sqrt{625}$ மதிப்பைக் காண்க.

15A(A)
B

[1]

P.T.O.

3. இரண்டு மிகை நிரப்பு கோணங்களில் பெரிய கோணமானது சிறிய கோணத்தை விட 58° அதிகம் எனில் அக்கோணங்களை கண்டுபிடி.
4. 7 செ.மீ. ஆரமும் 10 செ.மீ. உயரமும் கொண்ட ஒரு உருளையின் வளைதர பரப்பைக் கண்டுபிடி.

SECTION - II

(Marks : $5 \times 2 = 10$)

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 2 மதிப்பெண்கள்.

5. ரோஹனின் தாய் அவனை விட 26 வயது மூத்தவர். 3 வருடங்களுக்கு பிறகு இருவரின் வயதுகளின் பெருக்கற்பலன் 360 எனில் ரோஹனின் தற்போதைய வயதை காண்பதற்கான இருபடிச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
6. $x^2 - x - 30$ எனும் இருபடிக் கோவையின் பூர்ணியங்களை கண்டுபிடி. மேலும் பூர்ணியங்களுக்கும் கெழுக்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை சரியார்.
7. ஒரு கோமாளியின் தொப்பி நேர்வட்டக் கூம்பு வடிவில் 7 செ.மீ. அடி ஆரமும் 24 செ.மீ. உயரமும் கொண்டுள்ளது. இதேபோன்று 10 தொப்பிகளைத் தயார் செய்ய தேவைப்படும் தாளின் பரப்பளவைக் காண்க.
8. 1260 மற்றும் 1440 ஆகியவற்றின் மீ.பொ.கா. -வை யூக்ளிடிஸ் வகுத்தல் கோட்பாட்டை பயன்படுத்தி கண்டுபிடி.
9. ஒரு கூட்டுத் தொடரின் முதல் 15 உறுப்புகளின் கூடுதல் 675 ஆகும். அத்தொடரின் முதல் உறுப்பு 10 எனில் 25 வது உறுப்பைக் காண்க.

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 4 மதிப்பெண்கள்.

10. (a) $2+5\sqrt{3}$ என்பது ஒரு விகதமுறா எண் என நிரூபி.
(அல்லது)

(b) 22, 15, 8, 1, என்ற சவட்டுத் தொடரில் -321 என்பது ஓர் உறுப்பா? இல்லையா? என சோதித்துப் பார்.

11. (a) ஒரு வகுப்புத் தேர்வில் மௌலிகா என்பவள் கணிதம் மற்றும் ஆங்கிலம் ஆகிய இரண்டு பாடங்களில் பெற்ற மதிப்பெண்களின் மொத்தம் 30. அவள் கணிதத்தில் 2 மதிப்பெண்கள் அதிகமாகவும், ஆங்கிலத்தில் 3 மதிப்பெண்கள் குறைவாகவும் பெற்றிருந்தால் அவற்றின் பெருக்குத் தொகை 210 ஆக இருந்திருக்கும் எனில் அவ்விரண்டு பாடங்களில் அவள் பெற்ற மதிப்பெண்களை கண்டுபிடி.

(அல்லது)

(b) ஒரு எண்ணெய் டப்பாவானது உருளை வடிவத்தில் விட்டம் 2 மீ. மற்றும் உயரம் 7 மீ. உள்ளவாறு உள்ளது. அந்த டப்பாவிற்கு வர்ணம் தீட்டுபவர் ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ரூ 5 கட்டணம் வசூல் செய்கிறார் எனில் 10 டப்பாக்களை வர்ணம் தீட்ட எவ்வளவு கட்டணம் வசூலிப்பார்?

12. (a) $A = \{x : x \text{ ஒரு } 6 \text{ ஐ விட குறைவான இயல் எண்}\}.$

$B = \{x : x \text{ ஒரு } 60 \text{ ன் வகுத்திகளில் பகா எண்}\}.$

$C = \{x : x \text{ ஒரு } 10 \text{ ஐ விட குறைவான ஒற்றை இயல் எண்}\}.$

$D = \{x : x \text{ ஒரு } 48 \text{ ன் வகுத்திகளில் இரட்டை இயல் எண்}\}.$

மேற்கண்ட கணங்களை பட்டியல் வடிவில் எழுதுக. மேலும் கீழ்க்கண்டவற்றை கண்டுபிடி.

(i) $A \cup B$ (ii) $B \cap C$

(iii) $A - D$ (iv) $D - B.$

(அல்லது)

(அல்லது)

- (b) 6 பென்சில்கள் மற்றும் 4 நோட்டு புத்தகங்களின் விலை ரூ. 90
அவ்வாறே 8 பென்சில்கள் மற்றும் 3 நோட்டு புத்தகங்களின் விலை
ரூ. 85 எனில் ஒரு பென்சில் மற்றும் ஒரு நோட்டு புத்தகத்தின்
விலை என்ன?

13. (a) $p(x) = x^2 + x - 20$ எனும் இருபடி கோவையின் பூஜ்ஜியங்களை
வரைபட முறையில் கண்டுபிடி.

(அல்லது)

- (b) கீழ்க்காணும் ஜோடி நேரிய சமன்பாடுகளை வரைபட முறையில்
தீர்க்க.

$$2x + y = 4 \text{ மற்றும் } 2x - 3y = 12.$$

ClassResult.in

15 (A)

MATHEMATICS, Paper - I
(English version)
(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

Instructions :

1. 15 minutes of time is allotted exclusively for reading the question paper and 2.30 hours for writing the answers.
2. **Part-A** answers should be written in separate answer book.
3. There are **three** sections in **Part-A**.
4. Answer **all** questions.
5. Every answer should be written visibly and neatly.
6. There is an internal choice in section - III of **Part-A**.

Part - A

Time : 2 hours

Marks : 30

SECTION - I

(Marks : 4×1=4)

- NOTE :** (i) Answer **all** the following questions.
(ii) Each question carries 1 mark.

1. Write $A = \{2, 4, 8, 16\}$ in set-builder form.
2. Find the value of $\log_5 \sqrt{625}$.

15 (A)
B

[5]

PTO.

3. The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 58° , then find the angles.
4. Find the curved surface area of cylinder, whose radius is 7 cm. and height is 10 cm.

SECTION - II

(Marks : $5 \times 2 = 10$)

NOTE : (i) Write answers to **all** questions.
(ii) Each question carries **2** marks.

5. Rohan's mother is 26 years older than him. The product of their ages after 3 years will be 360. Then write the required quadratic equation to find Rohan's present age.
6. Find the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 - x - 30$ and verify the relation between the zeroes and its co-efficients.
7. A Joker's cap is in the form of right circular cone, whose base radius is 7 cm and height is 24 cm. Find the area of sheet required to make 10 such caps.
8. Find the HCF of 1260 and 1440 by using Euclid's division lemma.
9. If the sum of first 15 terms of an A.P is 675 and its first term is 10, then find 25th term.

- NOTE : (i) Answer **all** the following questions.
(ii) Each question carries 4 marks.

10. (a) Show that $2 + 5\sqrt{3}$ is irrational.

OR

(b) Check whether -321 is a term of the A.P : 22, 15, 8, 1,

11. (a) In a class test, the sum of Moulika's marks in Mathematics and English is 30. If she got 2 marks more in Mathematics and 3 marks less in English, the product of her marks would have been 210. Find her marks in the two subjects.

OR

(b) An oil drum is in the shape of cylinder, whose diameter is 2 m. and height is 7 m. The painter charges ₹ 5 per m^2 to paint the drum. Find the total charges to be paid to the painter for 10 drums.

12. (a) If $A = \{x : x \text{ is a natural number less than } 6\}$.
 $B = \{x : x \text{ is a prime number which is a divisor of } 60\}$.
 $C = \{x : x \text{ is an odd natural number less than } 10\}$.
 $D = \{x : x \text{ is an even natural number which is a divisor of } 48\}$.

Then write roster form for all above sets and find

- (i) $A \cup B$ (ii) $B \cap C$
(iii) $A - D$ (iv) $D - B$.

OR

(b) 6 pencils and 4 note books together cost Rs. 90/- whereas 8 pencils and 3 note books together cost Rs. 85/-. Find the cost of one pencil and that of one note book.

13. (a) Find the zeroes of the quadratic polynomial $p(x) = x^2 + x - 20$ using graph.

OR

- (b) Solve the following pair of linear equations graphically,
 $2x + y = 4$ and $2x - 3y = 12$.
-

ClassResult.in

This Question Paper contains 8 Printed Pages.

15A(B)

MATHEMATICS, Paper - I

(Tamil and English versions)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

குறிப்பு : **Part-B** க்குரிய விடைகளை வினாத்தாளிலேயே எழுதி,
Part-A விடைப் புத்தகத்துடன் இணைக்க வேண்டும்.

Part - B

Time : 30 minutes

Marks : 10

- குறிப்பு : (i) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் நான்கு தெரிவுகள் உள்ளன. சரியான விடைக்கான எழுத்தை **CAPITAL LETTERS** ல் (A, B, C, D) வினாவின் எதிரே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அடைப்பினுள் எழுதவும்.
- (ii) அழித்து மற்றும் திருத்தி எழுதிய விடைகளுக்கு மதிப்பெண் வழங்கப்பட மாட்டாது.
- (iii) அனைத்து வினாக்களுக்கும் சமமான மதிப்பெண்.

SECTION - IV

Marks : $20 \times \frac{1}{2} = 10$

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் $\frac{1}{2}$ மதிப்பெண்.

14. $n(A) = 8$, $n(B) = 3$, $n(A \cap B) = 2$ எனில் $n(A \cup B) = \dots$ []

(A) 5

(B) 7

(C) 9

(D) 13

15A(B)

[1]

B

15. $6x^2 - 5x + 1 = 0$ ன் தன்மைகாட்டி []
 (A) 1 (B) 2
 (C) 6 (D) $-\frac{5}{6}$
16. $x^2 + 5x + 6$ எனும் கோவையின் பூஜ்ஜியங்களின் கூடுதல் []
 (A) 5 (B) -5
 (C) 6 (D) $\frac{5}{6}$
17. கீழ்க்கண்டவற்றில் விகிதமுறா எண் அல்லாதது []
 (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$
 (C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{5}$
18. $x - \frac{3}{x} = 2$ எனும் சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் []
 (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 4
19. 4, a, 9 என்பவை ஒரு பெருக்குத் தொடரில் உள்ளன எனில் $a = \dots\dots$ []
 (A) 6 (B) ± 6
 (C) 7 (D) ± 7
20. ஒரு கனசதுரத்தின் மொத்த தள பரப்பளவு 96 ச.செ.மீ. எனில் அதன் கனஅளவு []
 (A) 32 செ.மீ.³ (B) 64 செ.மீ.³
 (C) 128 செ.மீ.³ (D) 256 செ.மீ.³
21. $\log_{10} 0.001 = \dots$ []
 (A) 2 (B) 3
 (C) -2 (D) -3

15A(B)

B

[2]

22. கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக.

α, β, γ என்பவை $ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$ எனும் முப்படி பல்லுறுப்புக் கோவையின் பூஜ்ஜியங்கள் எனில்

[]

(i) $\alpha + \beta + \gamma$

(a) $-\frac{d}{a}$

(ii) $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$

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

(iii) $\alpha\beta\gamma$

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

(A) (i) $\rightarrow c$, (ii) $\rightarrow b$, (iii) $\rightarrow a$

(B) (i) $\rightarrow a$, (ii) $\rightarrow b$, (iii) $\rightarrow c$

(C) (i) $\rightarrow b$, (ii) $\rightarrow a$, (iii) $\rightarrow c$

(D) (i) $\rightarrow c$, (ii) $\rightarrow a$, (iii) $\rightarrow b$

23. $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}$ எனும் கூட்டுத்தொடரின் அடுத்த உறுப்பு

[]

(A) $\sqrt{32}$

(B) $\sqrt{36}$

(C) $\sqrt{42}$

(D) $\sqrt{48}$

24. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் நிழலிட்ட பகுதி குறிப்பது

[]



(A) $A - B$

(B) $B - A$

(C) $\mu - B$

(D) $A \cup B$

25. $5x - 3$ என்பது இந்த கோவையை குறிக்கிறது.

[]

(A) நேரிய

(B) இருபடி

(C) முப்படி

(D) A மற்றும் B

26. $\log_2 2, \log_2 4, \log_2 8 \dots$ எனும் கூட்டுத்தொடரின் பொது வித்தியாசம்

[]

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

27. முதல் 'n' ஒற்றை இயல் எண்களின் கூடுதல்

[]

(A) n

(B) n^2

(C) $n(n+1)$

(D) $\frac{n(n+1)}{2}$

15A(B)

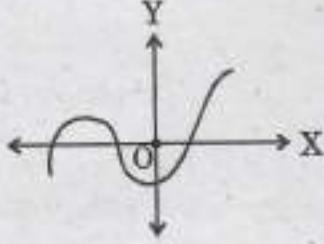
[3]

P.T.O.

B

28. $\sqrt{2}$ மற்றும் $-\sqrt{2}$ ஐ பூஜ்ஜியங்களாக உடைய இருபடி கோவை []
 (A) $x^2 - 2$ (B) $x^2 + 2$
 (C) $x^2 + \sqrt{2}$ (D) $x - 2$

29. அருகிலுள்ள வரைபடத்தின் பல்லுறுப்பு கோவையின் பூஜ்ஜியங்களின் எண்ணிக்கை []



- (A) 0 (B) 1
 (C) 2 (D) 3
30. $2x - 3y = 8$ எனும் கோடு X- அச்சை வெட்டும் புள்ளி []
 (A) (2, -3) (B) (0, -3)
 (C) (2, 0) (D) (4, 0)
31. 3 செ.மீ. ஆரமும், 8 செ.மீ. உயரமும் கொண்ட கூம்பின் கனஅளவு (க.செ.மீ.ல்) []
 (A) 6π (B) 12π
 (C) 18π (D) 24π
32. $6x + 2y - 9 = 0$ மற்றும் $kx + y - 7 = 0$ என்பனவற்றிற்கு தீர்வு இல்லையெனில் $k = \dots$ []
 (A) 3 (B) 2
 (C) -3 (D) -2
33. $x^2 + 5x + K = 0$ எனும் சமன்பாடானது மெய் மற்றும் வெவ்வேறான மூலங்களைப் பெற்றுள்ளன எனில் []
 (A) $K = 6$ (B) $K < 6.25$
 (C) $K > 6$ (D) $K > 25$

15 (B)

MATHEMATICS, Paper - I

(English version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

Instruction : Write the answers to the questions in this **Part-B** on the Question paper itself and attach it to the answer book of **Part-A**.

Part - B

Time : 30 minutes

Marks : 10

NOTE : (i) Each question has four options. Write the CAPITAL LETTERS (A, B, C, D) showing the correct answer for the following questions in the brackets provided against them.

(ii) Marks are **not** awarded for over-written answers.

(iii) All questions carry equal marks.

SECTION-IV

Marks : $20 \times \frac{1}{2} = 10$

NOTE : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Each question carries $\frac{1}{2}$ mark.

14. If $n(A) = 8$, $n(B) = 3$, $n(A \cap B) = 2$, then $n(A \cup B) = \dots$ []

(A) 5

(B) 7

(C) 9

(D) 13

15 (B)

[5]

B

15. The discriminant of $6x^2 - 5x + 1 = 0$ is []
- (A) 1 (B) 2
(C) 6 (D) $-\frac{5}{6}$
16. Sum of the zeroes of the polynomial $x^2 + 5x + 6$ is []
- (A) 5 (B) -5
(C) 6 (D) $\frac{5}{6}$
17. Which of the following is not irrational? []
- (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$
(C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{5}$
18. One root of the equation $x - \frac{3}{x} = 2$ is []
- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4
19. If 4, a , 9 are in G.P., then $a = \dots$ []
- (A) 6 (B) ± 6
(C) 7 (D) ± 7
20. If total surface area of a cube is 96 cm^2 , then its volume is ... []
- (A) 32 cm^3 (B) 64 cm^3
(C) 128 cm^3 (D) 256 cm^3
21. $\log_{10} 0.001 = \dots$ []
- (A) 2 (B) 3
(C) -2 (D) -3

15 (B)

B

[6]

22. Match the following :

If α, β, γ are zeroes of a cubic polynomial

$ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$, then

(i) $\alpha + \beta + \gamma$

(a) $-\frac{d}{a}$

(ii) $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$

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

(iii) $\alpha\beta\gamma$

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

(A) (i) $\rightarrow c$, (ii) $\rightarrow b$, (iii) $\rightarrow a$

(B) (i) $\rightarrow a$, (ii) $\rightarrow b$, (iii) $\rightarrow c$

(C) (i) $\rightarrow b$, (ii) $\rightarrow a$, (iii) $\rightarrow c$

(D) (i) $\rightarrow c$, (ii) $\rightarrow a$, (iii) $\rightarrow b$

[]

23. The next term in A.P. $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}$ is ...

(A) $\sqrt{32}$

(B) $\sqrt{36}$

(C) $\sqrt{42}$

(D) $\sqrt{48}$

[]

24. The shaded region in the given figure shows ...



(A) $A - B$

(B) $B - A$

(C) $\mu - B$

(D) $A \cup B$

[]

25. $5x - 3$ represents polynomial.

(A) Linear

(B) Quadratic

(C) Cubic

(D) A and B

[]

26. The common difference of A.P. $\log_2 2, \log_2 4, \log_2 8$ is

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

[]

27. The sum of first 'n' odd natural numbers is

(A) n

(B) n^2

(C) $n(n+1)$

(D) $\frac{n(n+1)}{2}$

[]

15 (B)

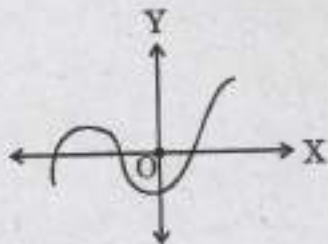
B

[7]

P.T.O.

28. The quadratic polynomial, whose zeroes are $\sqrt{2}$ and $-\sqrt{2}$ is []
- (A) $x^2 - 2$ (B) $x^2 + 2$
 (C) $x^2 + \sqrt{2}$ (D) $x - 2$

29. The number of zeroes of the polynomial in the graph is []



- (A) 0 (B) 1
 (C) 2 (D) 3

30. The line $2x - 3y = 8$ intersects X-axis at []

- (A) $(2, -3)$ (B) $(0, -3)$
 (C) $(2, 0)$ (D) $(4, 0)$

31. The volume of cone, whose radius is 3 cm and height is 8 cm, is ... cm^3 . []

- (A) 6π (B) 12π
 (C) 18π (D) 24π

32. If $6x + 2y - 9 = 0$ and $kx + y - 7 = 0$ has no solution, then $k = \dots$ []

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

33. If the equation $x^2 + 5x + K = 0$ has real and distinct roots, then ... []

- (A) $K = 6$ (B) $K < 6.25$
 (C) $K > 6$ (D) $K > 25$