



PART – I

Choose the correct answer:-

5x1=5

- $A = \{ (x, y) : y = e^x, x \in R \}$ மற்றும் $B = \{ (x, y) : y = e^{-x}, x \in R \}$ எனில், $n(A \cap B)$ என்பது
1) முடிவில்லி 2) 0 3) 1 4) 2
- $n(A) = 2$ மற்றும் $n(B \cup C) = 3$ எனில் $n = [(A \times B) \cup (A \times C)]$ is
1) 2^3 2) 3^2 3) 6 4) 5
- உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை
1) 9 2) 81 3) 512 4) 1024
- $f: [-3, 3] \rightarrow S$ என்ற சார்பு $f(x) = x^2$ என வரையறுக்கப்பட்டு மேற்கோர்த்தல் எனில், S என்பது
1) $[-9, 9]$ 2) R 3) $[-3, 3]$ 4) $[0, 9]$
- $f: R \rightarrow R$ ல் சார்பு $f(x) = 1 - |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ன் வீச்சகம்
1) R 2) $(1, \infty)$ 3) $(-1, \infty)$ 4) $(-\infty, 1]$

PART II

Answer any SEVEN only

7 x 2 = 14

- கணம் A ஆனது $A = \{ x : x = 4n + 1, 2 \leq n \leq 5, n \in N \}$ எனில் A ன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. (eg.1.1)
- $n(A \cap B) = 3$ மற்றும் $n(A \cup B) = 10$ எனில் $n(P(A \Delta B))$. (Ex1.1/7)
- கீழ்க்காணும் சார்பு ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் மேற்கோர்த்தல் சார்புகளா எனச் சரிபார்க்கவும்.
 $f: N \rightarrow N$ எனும் சார்பு $f(n) = n + 2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. (eg1.14/i)
- $f: R \rightarrow R$ என்ற சார்பு, $f(x) = 2x^2 - 1$ எனும் சார்பு வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் 17, 4 மற்றும் -2 ஆகியவற்றின் முன்பிம்பங்களைக் காண்க. (eg1.18)
- $f: [-2, 2] \rightarrow B$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x^3$, என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ஒரு மேற்கோர்த்தலாக அமைய B ஐக் காண்க. (eg1.19)
- $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{\sqrt{x^2-9}}$ என்ற சார்பின் மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க. (ex1.3/7)
- $\frac{1}{2 \cos x - 1}$ என்ற சார்பின் வீச்சகத்தைக் காண்க. (ex1.3/2)
- $f: R - \{-1, 1\} \rightarrow R$ எனும் சார்பினை $f(x) = \frac{x}{x^2-1}$, என வரையறுத்தால் f என்ற சார்பு ஒன்றுக்கொன்றா இல்லையா என்பதைச் சரிபார்க்கவும். (eg1.17)
- $f, g: R \rightarrow R$ ஆகிய இரு சார்புகள் $f(x) = 2x - |x|$ மற்றும் $g(x) = 2x + |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் $f \circ g$ ஐக் காண்க. (eg1.29)
- $\frac{1}{1-2 \sin x}$ என்ற சார்பின் சார்பகத்தைக் காண்க. (ex1.3/6)

PART III

Answer any SEVEN only

7 x 3 = 21

- $n(P(A)) = 1024$, $n(A \cup B) = 15$ மற்றும் $n(P(B)) = 32$ எனில் $n(A \cap B)$ காண்க. (ex1.1/6)
- $n(A) = 3$ மற்றும் $n(B) = 2$ $n(A) = 3$ எனும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு அமைந்துள்ள இரு கணங்கள் A, B ஆகும். $(x, 1), (y, 2), (z, 1)$ என்பவை $A \times B$ எனும் கணத்திலுள்ள சில உறுப்புகள் எனில் A, B கணங்களைக் காண்க. (இங்கு x, y, z முற்றிலும் வேறுபட்ட உறுப்புகள்) (ex1.1/9)
- $A \times A$ கணத்தில் 16 உறுப்புகள் உள்ளன. $S = \{ (a, b) \in A \times A : a < b \}$; என்ற கணத்தில் உள்ள உறுப்புகள் $(-1, 2)$ மற்றும் $(0, 1)$ எனில் S இல் உள்ள மீதமுள்ள உறுப்புகளைக் காண்க. (ex1.1/10)
- கீழ்க்காணும் தொடர்புகளுக்கு தற்சுட்டு, சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு ஆகியவற்றை பற்றி ஆராய்க. அனைத்து இயல் எண்களின் கணத்தில் தொடர்பு R என்பது " xRy if $x + 2y = 1$ " எனில் xRy என வரையறுக்கப்படுகிறது. (ex1.2/1(v))
- $f(x) = \frac{1}{1-3 \cos x}$ -ன் வீச்சகம் காண்க. (eg1.23)

21. $f = \{(1, 2), (3, 4), (2, 2)\}$ மற்றும் $g = \{(2, 1), (3, 1), (4, 2)\}$ எனில் $g \circ f$ மற்றும் $f \circ g$ காண்க. (eg1.25)
22. f மற்றும் g என்ற இரு சார்புகள் R லிருந்து R க்கு $f(x) = 3x - 4$ மற்றும் $g(x) = x^2 + 3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் $g \circ f$ மற்றும் $f \circ g$ காண்க. (eg1.27)
23. $f: R \rightarrow R$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x - 3$ என வரையறுக்கப்படின் f ஒரு இருபுறச் சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறினைக் காண்க. (eg1.30)
24. $f: R \rightarrow R$ என்ற சார்பு $f(x) = 3x - 5$ என வரையறுக்கப்படின் அது ஒரு இருபுறச் சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறு காண்க. (ex1.3/12)
25. $y = \sin x$ என்ற சார்பினை வரைக. (creative)

PART IV

Answer any SEVEN only

7 x 5 = 35

26. மக்கள் தொகை 5000 உள்ள ஒரு நகரத்தில் நடத்தப்பட்ட ஒரு கணக்கெடுப்பில், மொழி தெரிந்தவர்கள் 45% , மொழி B தெரிந்தவர்கள் 25% , மொழி C தெரிந்தவர்கள் 10% , A மற்றும் B மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 5% , B மற்றும் C மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4% , A மற்றும் C மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4% ஆகும். இதில் மூன்று மொழிகளையும் தெரிந்தவர்கள் 3% எனில், மொழி A மட்டும் தெரிந்தவர்கள் எத்தனை பேர்? (eg1.2)
27. இயல் எண்களில் கணத்தில் R என்பது $2a + 3b = 30$ எனில் aRb என வரையறுக்கப்படுகிறது. R ல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது i) தற்சுட்டு ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமன் தொடர்பா என்பதை சரிபார்க்க. (ex1.2/5)
28. இயல் எண்களில் கணத்தில் தொடர்பு R ஆனது $a + b \leq 6$ ஆக இருந்தால் aRb என வரையறுக்கப்படுகிறது. R ல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமன் தொடர்பா என்பதை சரிபார்க்க. (ex1.2/7)
29. ஒரு சிறிய உணவகத்தின் உரிமையாளர் ரூ. 100 செலவில் ஒரு குறிப்பிட்ட உணவைத் தயாரிக்க முடியும். உணவு வகைப் பட்டியலின் படி அந்த உணவு விலை X என நிர்ணயித்தால், அந்நாளில் அவ்வுணவைப் பெறும் வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை $D(x) = 200 - x$ என்ற சார்பாக அமைகிறது. அந்த உணவைப் பொறுத்து அவருடைய அன்றைய வருமானம், மொத்தச் செலவு மற்றும் லாபம் ஆகியவற்றை X ன் சார்பாக அமைக்கவும். (ex1.3/18)

$$30. f(x) = \begin{cases} -x + 4 & ; \quad -\infty < x \leq -3 \\ x + 4 & ; \quad -3 < x < -2 \\ x^2 - x & ; \quad -2 \leq x < 1 \\ x - x^2 & ; \quad 1 \leq x < 7 \\ 0 & ; \quad \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases} \quad (\text{ex1.3/2})$$

என வரையறுக்கப்படின் $-4, 1, -2, 7, 0$ ஆகியவற்றில் f ன் மதிப்புகளைக் காண்க. (ex1.3/2)

31. $y = \sin x$ என்ற சார்பினை வரைந்து அதன் மூலம் i) $y = \sin(-x)$ ii) $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ ஆகியவற்றை வரைக. (ex1.4/5(i),(iii))

$$32. f(x) = \begin{cases} x^2 + x - 5 & ; \quad x \in (-\infty, 0) \\ x^2 + 3x - 2 & ; \quad x \in (3, \infty) \\ x^2 & ; \quad x \in (0, 2) \\ x^2 - 3 & ; \quad \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படின் $-3, 5, 2, -1, 0$ ஆகியவற்றில் f ன் மதிப்புகளைக் காண்க. (ex1.3/3)

33. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B = \{a, b, c, d\}$ எனில் பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்கும் $A \rightarrow B$ க்கு ஒரு சார்பு உதாரணமாகத் தருக

(i) ஒன்றுக்கொன்று அல்ல மற்றும் மேற்கோர்த்தலும் அல்ல.

(ii) ஒன்றுக்கொன்று

(iii) ஒன்றுக்கொன்று ஆனால் மேற்கோர்த்தல் அல்ல (iv) ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் கோர்த்தர்

(Ex1.3/5)

34. $f(x) = |x| + x$ மற்றும் $g(x) = |x| - x$ என $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ வரையறுக்கப்படின $g \circ f$ மற்றும் $f \circ g$. (Ex1.3/10)

35. $y = \sin x$ என்ற வளைவரை மூலம் $y = \sin |x|$ என்பதன் வரைபடத்தை வரைக. (இங்கு: $\sin(-x) = -\sin x$)
(ex1.4/8)

Sample Page
Om Muruga Publication

+1 கணிதம்



ஐ] ன் ய் ஃ



1. A | SVāVη YāÁVāL &RÁÍ È] ā | RāÔ – 12
2. AWr | &RÁÍ UāŚÁ È] ā | RāÔ – 5
3. AWr | &RÁÍ | RāÔ – 5
(UāÀo, H±WÅ – 2023, 2024, UāÀo 2025)

தொகுத்தவர்: பொ.புவனேஸ்வரா, M.Sc., B.Ed., M.Phil.,
உரிமையாளர்: கோ.மகாலட்சுமி, M.Sc., B.Ed.,



ஓ முருகா
பதிப்பகம்



+91 9663737998, +91 9384845512, +91 9788519850



50/31, T^āā II, &YXā¼RηTā + [Vη, LÄÄ - 639117



ommurugapublication@gmail.com

Rs. 65

“SUCCESS consists of a series of daily EFFORT”



OUR OTHER BOOKS

STATE BOARD:

- 10th Maths PP Question Bank (TM & EM)
- 10th Science PP Question Bank (TM & EM)
- 10th Social Science PP Question Bank (TM & EM)
- 11th Maths PP Question Bank (TM & EM)
- 11th Physics PP Question Bank (TM & EM)
- 11th Chemistry PP Question Bank (TM & EM)
- 12th Maths PP Question Bank (TM & EM)
- 12th Physics PP Question Bank (TM & EM)
- 12th Chemistry PP Question Bank (TM & EM)

STATE BOARD SOLUTION BOOK:

- 10th Maths PP Solution Book (TM & EM)
- 12th Maths PP Solution Book (EM)

CBSE:

- 10th Mathematics Solution Book
- 10th Mathematics Question Bank (More than 3000 Questions)

+91 9663737998, +91 9384845512, +91 9788519850

50/31, Bazaar II, Velayuthampalayam, Karur D.t - 639117

ommurugapublication@gmail.com

