| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

# மாதத் தேர்வு, ஜூன்- 2024

## பத்தாம் வகுப்பு

நேரம் : 45 நிமிடங்கள் கணிதம் மதிப்பெண் : 25

### பகுதி - I

4 x 1 = 4

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. விடைக்குரிய எழுத்துடன் விடையளிக்க வேண்டும்

1) A = {1, 2, 3, 4, 5} -லிருந்து, B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ள து எனில் B -ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

அ) 3 ஆ) 2 இ) 4 ஈ) 8

2) $f$ : A→B ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் n(B) = 7 எனில் n(A) ஆனது

அ) 7 ஆ) 49 இ) 1 ஈ) 14

3) n(A) = m மற்றும் n(B) = n என்க. A -லிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை.

அ) $m^n$ ஆ) $n^m$ இ) $2^{mn} - 1$ ஈ) $2^{mn}$

4) $f$ = {(2, a) , (3, b ) , (4, b ), (5, c)} ஒரு ___________

அ) சமனிச் சார்பு ஆ) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு

இ) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு ஈ) மாறிலி சார்பு

### பகுதி - II

3 x 2 = 6

ஏதேனும் 3 வினாகளுக்கு விடையளிக்கவும், வினா எண் 8க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்

5) A = {3,4,7,8} மற்றும் B = {1,7,10} எனில் கீழ் உள்ள கணங்களில் எவை A-லிருந்து B-க்கு ஆன உறவைக் குறிக்கின்றது?

i) $R_1 = \{(3,7),(4,7),(7,10),(8,1)\}$ ii) $R_2 = \{(3,1),(4,12)\}$

6) $f$ : N→N என்ற சார்பானது $f(x) = 3x + 2$, x ∈ N என வரையறுக்கப்பட்டால் 3–யின் நிழல் உருவையும் மற்றும் 53 –யின் முன் உருவையும் காண்க.

7) $f \circ f(k) = 5$, $f(k) = 2k - 1$ எனில், k -ன் மதிப்பைக் காண்க.

8) Z = {0, 1} எனில், $(Z \times Z) \times Z$ மற்றும் $n[(Z \times Z) \times Z]$ காண்க.

### பகுதி - III

3 × 5 = 15

ஏதேனும் 3 வினாகளுக்கு விடையளிக்கவும், வினா எண் 12க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்

9) A = {1, 2, 3}, B = { 2, 3, 5}, C = { 3, 4} மற்றும் D = { 1, 3, 5} எனில், $(A \cap C) \times (B \cap D) = (A \times B) \cap (C \times D)$ என்பது உண்மையா என சோதிக்கவும்

10) கொடுக்கப்பட்ட உறவுக்கு 1) அம்புக்குறி படம் 2) வரைபடம் 3) பட்டியல் முறையில் குறிக்க. {(x,y)|y = x+3, x, y ஆகியவை இயல் எண்கள் < 10}

11) $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = 1 - 2x$, $h(x) = 3x$ எனில் $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ எனக் காட்டுக.

12) சார்பு $f$ : R →R ஆனது $f(x) = \begin{cases} 2x+7 & x < -2 \\ x^2 - 1 & -2 \le x < 3 \\ 3x - 2 & x \ge 3 \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்

i) $f(4)$ ii) $f(-2)$ iii) $f(4) + 2f(1)$ iv) $\dfrac{f(1) - 3f(4)}{f(-3)}$

ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

*****