

10 ஆம் வகுப்பு - அலகுத் தேர்வு - 1

கணிதம்

உறவுகளும் சார்புகளும்

மதிப்பெண்கள்: 25

நேரம்: 45 நிமிடம்

பகுதி - அ

I) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:- 5 × 1 = 5

1. $n(A \times B) = 6$ மற்றும் $A = \{1, 3\}$ எனில், $n(B)$ ஆனது _____
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 6
2. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ - லிருந்து B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில் B - ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை ____
 (1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 8
3. $(a + 2, 4)$ மற்றும் $(5, 2a + b)$ ஆகிய வரிசைச் சோடிகள் சமம் எனில், (a, b) என்பது _____
 (1) $(2, -2)$ (2) $(5, 2)$ (3) $(2, 3)$ (4) $(3, -2)$
4. $f(x) = 2x^2$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{3x}$, எனில் $f \circ g$ ஆனது _____
 (1) $\frac{3}{2x^2}$ (2) $\frac{2}{3x^2}$ (3) $\frac{2}{9x^2}$ (4) $\frac{1}{6x^2}$
5. $f(x) = (x + 1)^3 - (x - 1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது _____
 (1) நேரிய சார்பு (2) ஒரு கணச் சார்பு
 (3) தலைகீழ் சார்பு (4) இருபடிச் சார்பு

பகுதி - ஆ

II) குறிகிய விடையளி:- 5 × 2 = 10

1. $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x | x \text{ என்பது } 10 - \text{ஐ விடச் சிறிய பகா எண்}\}$ எனில், $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
2. வரையறு - உறவு
3. $f(x) = 2x - x^2$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், (i) $f(1)$ (ii) $f(x + 1)$ (iii) $f(x) + f(1)$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
4. சார்புகளின் பெயர்களை எழுதுக.
5. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளை பயன்படுத்தி $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$ ஐக் காண்க. $f \circ g = g \circ f$ என்பது சரியா சோதிக்க.
 (i) $f(x) = x - 6, g(x) = x^2$ (ii) $f(x) = \frac{2}{x}, g(x) = 2x^2 - 1$

III) விரிவான விடையளி:-

2 × 5 = 10

1. கொடுக்கப்பட்ட $f(x), g(x), h(x)$ ஆகியவற்றைக் கொண்டு $(fog)oh = fo(goh)$ எனக் காட்டுக.

(i) $f(x) = x - 1, g(x) = 3x + 1$ மற்றும் $h(x) = x^2$,

(ii) $f(x) = x - 4, g(x) = x^2$ மற்றும் $h(x) = 3x - 5$

2. சார்பு $f: R \rightarrow R$ ஆனது $f(x) = \begin{cases} 2x + 7, & x < -2 \\ x^2 - 2, & -2 \leq x < 3 \\ 3x - 2, & x \geq 3 \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்

(i) $f(4)$

(ii) $f(-2)$

(iii) $f(4) + 2f(1)$

(iv) $\frac{f(1) - 3f(4)}{f(-3)}$

ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

SRIHARI MATHEMATICS ACADEMY
(TUITION CUM COACHING CENTER),
2/276-G, K.G.NAGAR, KALANGAL(P.O), (VIA) SULUR (T.K),
COIMBATORE(D.T) – 641402
MOBILE NO: 8270939607 E-mail: rangarajankg@gmail.com