

NAME :

CLASS & SEC. :

1

உறவுகளும் சார்புகளும்

கணிதவியலாளர்கள் பொருட்களைப் பற்றி அறிய விரும்புவதில்லை. ஆனால் அவற்றிற்கு இடையே அமைந்த தொடர்பை வெளிப்படுத்துவார்கள்... பொருள்களின் அளவு முக்கியமில்லை. ஆனால் அவற்றின் வடிவத்தைப் பற்றித் கொள்ளவே விரும்புவர்.
—ஹென்ரி பாயின்சுரே



பலவுள் தெரிவு வினாக்கள்

1. $n(A \times B) = 6$ மற்றும் $A = \{1, 3\}$ எனில், $n(B)$ ஆனது
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 6
2. $A = \{a, b, p\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{p, q, r, s\}$ எனில், $n[(A \cup C) \times B]$ ஆனது
(அ) 8 (ஆ) 20 (இ) 12 (ஈ) 16
3. $A = \{1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $C = \{5, 6\}$ மற்றும் $D = \{5, 6, 7, 8\}$ எனில் கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது சரியான கூற்று?
(அ) $(A \times C) \subset (B \times D)$ (ஆ) $(B \times D) \subset (A \times C)$
(இ) $(A \times B) \subset (A \times D)$ (ஈ) $(D \times A) \subset (B \times A)$
4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ -லிருந்து, B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில் B -ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
(அ) 3 (ஆ) 2 (இ) 4 (ஈ) 8
5. $R = \{(x, x^2) \mid x \text{ ஆனது } 13\text{-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்கள்}\}$ என்ற உறவின் வீச்சுமானது
(அ) $\{2, 3, 5, 7\}$ (ஆ) $\{2, 3, 5, 7, 11\}$ (இ) $\{4, 9, 25, 49, 121\}$ (ஈ) $\{1, 4, 9, 25, 49, 121\}$
6. $(a + 2, 4)$ மற்றும் $(5, 2a + b)$ ஆகிய வரிசைச் சோடிகள் சமம் எனில், (a, b) என்பது
(அ) $(2, -2)$ (ஆ) $(5, 1)$ (இ) $(2, 3)$ (ஈ) $(3, -2)$
7. $n(A) = m$ 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}
8. $\{(a, 8), (6, b)\}$ ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே
(அ) $(8, 6)$ (ஆ) $(8, 8)$ (இ) $(6, 8)$ (ஈ) $(6, 6)$
9. Let $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $B = \{4, 8, 9, 10\}$ என்க. சார்பு $f: A \rightarrow B$ ஆனது
 $f = \{(1, 4), (2, 8), (3, 9), (4, 10)\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f -என்பது
(அ) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு (ஆ) சமனிச் சார்பு
(இ) ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு (ஈ) உட்சார்பு
10. $f(x) = 2x^2$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{3x}$ எனில் $f \circ g$ ஆனது
(அ) $\frac{3}{2x^2}$ (ஆ) $\frac{2}{3x^2}$ (இ) $\frac{2}{9x^2}$ (ஈ) $\frac{1}{6x^2}$
11. $f: A \rightarrow B$ ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் $n(B) = 7$ எனில் $n(A)$ ஆனது
(அ) 7 (ஆ) 49 (இ) 1 (ஈ) 14
12. f மற்றும் g என்ற இரண்டு சார்புகளும்
 $f = \{(0, 1), (2, 0), (3, -4), (4, 2), (5, 7)\}$
 $g = \{(0, 2), (1, 0), (2, 4), (-4, 2), (7, 0)\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் $f \circ g$ -ன் வீச்சுமானது
(அ) $\{0, 2, 3, 4, 5\}$ (ஆ) $\{-4, 1, 0, 2, 7\}$ (இ) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ (ஈ) $\{0, 1, 2\}$
13. $f(x) = \sqrt{1+x^2}$ எனில்
(அ) $f(xy) = f(x) \cdot f(y)$ (ஆ) $f(xy) \geq f(x) \cdot f(y)$
(இ) $f(xy) \leq f(x) \cdot f(y)$ (ஈ) இவற்றில் ஒன்றுமில்லை
14. $g = \{(1, 1), (2, 3), (3, 5), (4, 7)\}$ என்ற சார்பானது $g(x) = \alpha x + \beta$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் α மற்றும் β -வின் மதிப்பானது
(அ) $(-1, 2)$ (ஆ) $(2, -1)$ (இ) $(-1, -2)$ (ஈ) $(1, 2)$
15. $f(x) = (x+1)^3 - (x-1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது
(அ) நேரிய சார்பு (ஆ) ஒரு கனச் சார்பு (இ) தலைகீழ் சார்பு (ஈ) இருபடிச் சார்பு

P.LAKSHMANAN,
BT ASSISTANT,
GHSS., PAPPAPATTI,
MUSIRI TK, TRICHY DT.
9843954265.

