

மாதிரி வினாத்தாள்
கணங்களும் சார்புகளும் - பகுதி IV
10th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

- I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
III. வினா எண் 14-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:30:00 Hrs

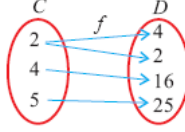
Total Marks : 45

4 x 1 = 4

பகுதி - அ

- 1) $f(x) = (-1)^x$ என்பது N-லிருந்து Z-க்கு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. f -ன் வீச்சகம்
(a) {1} (b) N (c) {1,-1} (d) Z
- 2) $f = \{(6,3), (8,9), (5,3), (-1,6)\}$ எனில், 3-ன் முன் உருக்கள்
(a) 5 மற்றும் -1 (b) 6 மற்றும் 8 (c) 8 மற்றும் -1 (d) 6 மற்றும் 5
- 3) $A = \{1,3,4,7,11\}$ மற்றும் $B = \{-1,1,2,5,7,9\}$ என்க. $f = \{(1,-1), (3,2), (4,1), (7,5), (11,9)\}$ என்றவாறு அமைந்த சார்பு $f: A \rightarrow B$ என்பது
(a) ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு (b) மேல் சார்பு (c) இருபுறச் சார்பு (d) சார்பு அல்ல
- 4)

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் குறிக்கும் சார்பு, ஒரு



- (a) மேல் சார்பு (b) மாறிவிச் சார்பு (c) ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு (d) சார்பு அல்ல

பகுதி - ஆ

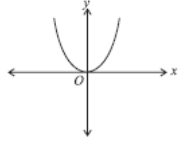
5 x 2 = 10

- 5) $R = \{(a,-2), (-5,b), (8,c), (d,-1)\}$ என்பது சமனிச் சார்பைக் குறிக்குமெனில், a, b, c மற்றும் d ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
- 6) $A = \{-2, -1, 1, 2\}$ மற்றும் $f = \{(x, \frac{1}{x}) : x \in A\}$ எனில் f -ன் வீச்சகத்தைக் காண்க. மேலும் f -என்பது A-யிலிருந்து A-க்கு ஒரு சார்பாகுமா?
- 7) $f = \{(12,2), (13,3), (15,3), (14,2), (17,7)\}$ என்ற சார்பில் 2 மற்றும் 3 ஆகியவற்றின் முன்னுருக்களைக் காண்க.
- 8) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை ஆனது $A = \{5, 6, 8, 10\}$ -யிலிருந்து $B = \{19, 15, 9, 11\}$ க்கு $f(x) = 2x - 1$ என்றவாறு அமைந்த ஒரு சார்பு எனில், a மற்றும் b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க?

x	5	6	8	10
f(x)	a	11	b	19

9)

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடங்களில் எவை சார்பினைக் குறிக்கின்றன? விடைகளை தகுந்த காரணம் தருக.



பகுதி - இ

6 x 5 = 30

- 10) $A = \{6, 9, 15, 18, 21\}$; $B = \{1, 2, 4, 5, 6\}$ மற்றும் $f: A \rightarrow B$ என்பது $f(x) = \frac{x-3}{3}$ என வரையறுக்கப்பட்டிருப்பின் சார்பு f -ஐ (i) அம்புக்குறிப்படம் (ii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (iii) அட்டவணை (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்.
- 11) $A = \{4, 6, 8, 10\}$ மற்றும் $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ என்க. $f: A \rightarrow B$ என்பது $f(x) = \frac{1}{2} + 1$ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது சார்பு f -ஐ (i) அம்புக்குறிப்படம் (ii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (iii) அட்டவணை ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்.
- 12) $A = \{-5, -3, -2, -1\}$, $B = \{-2, -1, 0\}$ மற்றும் $C = \{-6, -4, -2\}$ என்க. $A \setminus (B \cap C)$ மற்றும் $(A \setminus B) \setminus C$ ஆகியவற்றைக் காண்க. இதிலிருந்து கிடைக்கும் கண வித்தியாசச் செயல்பாட்டின் பண்பினைக் கூறுக.
- 13) $A = \{x \mid x \text{ என்பது 42 இன் பகாக்காரணி}\}$, $B = \{x \mid 5 < x \leq 12, x \in \mathbb{N}\}$ மற்றும் $C = \{1, 4, 5, 6\}$ எனில் $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.
- 14) a) $P = \{a, b, c, d, e\}$, $Q = \{a, e, i, o, u\}$ மற்றும் $R = \{a, c, e, g\}$ ஆகிய கணங்களின் வெட்டு, சேர்ப்புப் பண்பு உடையது என்பதை சரிபார்க்கவும்.
(OR)
b) $A = \{5, 10, 15, 20\}$, $B = \{6, 10, 12, 18, 24\}$ மற்றும் $C = \{7, 10, 12, 14, 21, 28\}$ ஆகிய கணங்களுக்கு $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \setminus C$ என்பது மெய்யாகுமா என ஆராய்க. உன் விடைக்குத் தக்க காரணம் கூறு.
