அறிவாளி

கணக்கு

பயிற்சிப் புத்தகம்

பத்தாம் வகுப்பு

அலகு வாரியாக
தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வினாக்கள்

இவ்வினாக்களுக்கான விளக்கமான தீர்வுகள்
பத்தாம் வகுப்பு அறிவாளி கணக்கு நூலில்
கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

கௌசெல்ராமு பதிப்பகம் பி.லிட்.

728, 7ஆவது பிளாக், முகப்பேர் மேற்கு, சென்னை - 600 037.

போன் : 044-26535245 ; அலைபேசி : 9176629095

மின்னஞ்சல் : kouselramu97@gmail .in

விலை : ₹ 50

பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்கம்
	1 மதிப்பெண் வினாக்கள்	
1	உறவுகளும் சார்புகளும்	4
2	எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்	9
3	இயற்கணிதம்	14
4	வடிவியல்	23
5	ஆயத்தொலை வடிவியல்	29
6	முக்கோணவியல்	35
7	அளவியல்	39
8	புள்ளியியல்	43
	2 மதிப்பெண் வினாக்கள்	
1	உறவுகளும் சார்புகளும்	5
2	எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்	10
3	இயற்கணிதம்	15
3	அணிகள்	18
4	வடிவியல்	24
5	ஆயத்தொலை வடிவியல்	30
6	முக்கோணவியல்	36
7	அளவியல்	40
8	புள்ளியியல்	44
8	நிகழ்தகவு	47
	5 மதிப்பெண் வினாக்கள்	
1	உறவுகளும் சார்புகளும்	7
2	எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்	12
3	இயற்கணிதம்	17
3	அணிகள்	20
4	வடிவியல்	26
5	ஆயத்தொலை வடிவியல்	32
6	முக்கோணவியல்	37
7	அளவியல்	41
8	புள்ளியியல்	45
8	நிகழ்தகவு	48
	8 மதிப்பெண் வினாக்கள்	
3	வரைபடங்கள்	
	நேர் & எதிர் மாறுபாடுகள்	21
	இருபடிச் சமன்பாடுகள்	22
4	செய்முறை வடிவியல்	
	வடிவொத்த முக்கோணங்கள்	27
	முக்கோணங்கள்	28
	ஒரு தொடுகோடு	28
	இரண்டு தொடுகோடுகள்	28

10ஆம் வகுப்பு கணிதம் பாடத்தில் எளிமையாக மதிப்பெண்கள் பெற பயிற்சி செய்ய வேண்டிய பாடப் பகுதிகள்

வினா எண்	பாடப்பகுதி	மதிப் பெண்	மொத் தம்
1 - 14	125 பாட புத்தக பலவுள் தெரிக வினாக்கள்	14	எளிய பயிற்சி மட்டுமே போதுமானது 53
43	செய்முறை வடிவியல் வினாக்கள்	8	
44	வரைபட வினாக்கள்	8	
15 - 16	அலகு-1 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	4	
29	அலகு-1 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	5	
27	அலகு-8 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	2	
41	அலகு-8 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	5	
20 - 22	அலகு-4 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	2	
34 - 36	அலகு-4 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	5	
17 - 18	அலகு-2 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	2	சற்று அதிகமான பயிற்சி தேவை 47
30 - 31	அலகு-2 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	10	
19 - 20	அலகு-3 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	4	
32 - 35	அலகு-3 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	10	
21 - 23	அலகு-5 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	2	
36 - 37	அலகு-5 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	5	
24 - 25	அலகு-6 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	2	
38	அலகு-6 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	5	
26 - 27	அலகு-7 (2 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	2	
39 - 40	அலகு-7 (5 மதிப்பெண் வினாக்கள்)	5	
	மொத்த மதிப்பெண்கள்		100

1 உறவுகளும் சார்புகளும்

1 மதிப்பெண் 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 கொடுக்கப்-பட்டவைகளில் 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. $R = \{(x, x^2) \mid x$ ஆனது 13-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்கள்$\}$ என்ற உறவின் வீச்சகமானது
(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. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $B = \{4, 8, 9, 10\}$ என்க. சார்பு $f : A \to B$ 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. $f : A \to B$ 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 வீச்சகமானது
(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) $f(xy) = f(x).f(y)$
(ஆ) $f(xy) \geq f(x).f(y)$
(இ) $f(xy) \leq f(x).f(y)$
(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) தலைகீழ்ச் சார்பு (ஈ) இருபடிச் சார்பு

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2,3\}$ எனில் $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ -ஐ காண்க.

2. பின்வருவனவற்றிற்கு $A \times B$, $A \times A$ மற்றும் $B \times A$ ஐக் காண்க. $A = \{2, -2, 3\}$ மற்றும் $B = \{1, -4\}$

3. பின்வருவனவற்றிற்கு $A \times B$, $A \times A$ மற்றும் $B \times A$ ஐக் காண்க. $A = B = \{p, q\}$

4. பின்வருவனவற்றிற்கு $A \times B$, $A \times A$ மற்றும் $B \times A$ ஐக் காண்க. $A = \{m, n\}$; $B = \phi$

5. $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x \mid x$ என்பது 10-ஐ விடச் சிறிய பகா எண்$\}$ எனில், $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

6. $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2,3\}$ எனில் $A \times B = B \times A$ ஆகுமா?

7. $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2,3\}$ எனில் $n(A \times B) = n(B \times A) = n(A) \times n(B)$ எனக் காட்டுக.

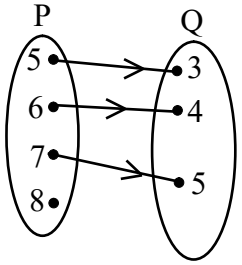
8. $A \times B = \{(3,2), (3,4), (5,2), (5,4)\}$ எனில் A மற்றும் B-ஐ காண்க.

9. $B \times A = \{(-2,3),(-2,4),(0,3),(0,4),(3,3),(3,4)\}$ எனில், A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.

10. R என்ற ஒரு உறவு $\{(x, y) \mid y = x + 3, x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும், வீச்சகத்தையும் கண்டறிக.

11. $A = \{1, 2, 3, 4, ... 45\}$ மற்றும் R என்ற உறவு "A யின் மீது ஓர் எண்ணின் வர்க்கம்" என வரையறுக்கப்பட்டால் R-ஐ A x A-யின் உட்கணமாக எழுதுக. மேலும் R-க்கான மதிப்பகத்தையும், வீச்சகத்தையும் காண்க.

12. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அம்புக்குறி படமானது P மற்றும் Q கணங்களுக்கான உறவைக் குறிக்கின்றது. இந்த உறவை (i) கணகட்டமைப்பு முறை (ii) பட்டியல் முறைகளில் எழுதுக.



13. $X = \{-5, 1, 3, 4\}$ மற்றும் $Y = \{a, b, c\}$ எனில், X-லிருந்து Y-க்கு பின்வரும் உறவுகளில் எவை சார்பாகும்?
(i) $R_1 = \{(-5, a), (1, a), (3, b)\}$
(ii) $R_2 = \{(-5, b), (1, b), (3, a), (4, c)\}$
(iii) $R_3 = \{(-5, a), (1, a), (3, b), (4, c), (1, b)\}$

14. $f: X \to Y$ என்ற உறவானது $f(x) = x^2 - 2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு, $X = \{-2, -1, 0, 3\}$ மற்றும் $Y = R$ எனக் கொண்டால்
(i) f-யின் உறுப்புகளைப் பட்டியலிடுக
(ii) f-ஒரு சார்பாகுமா?

15. $f : \mathrm{N} \to \mathrm{N}$ என்ற சார்பானது $f(x) = 3x + 2$, $x \in \mathrm{N}$ என வரையறுக்கப்பட்டால் 1, 2, 3 -யின் நிழல் உருக்களைக் காண்க.

16. $f : \mathrm{N} \to \mathrm{N}$ என்ற சார்பானது $f(x) = 3x + 2$, $x \in \mathrm{N}$ என வரையறுக்கப்பட்டால் 29 மற்றும் 53-யின் முன் உருக்களைக் காண்க.

17. $\mathrm{A} = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $\mathrm{B} = \mathrm{N}$ என்க. மேலும் $f : \mathrm{A} \to \mathrm{B}$ ஆனது, $f(x) = x^3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில்,
(i) f-இன் வீச்சகத்தைக் காண்க.
(ii) f எவ்வகை சார்பு எனக் காண்க.

18. $f : \mathrm{N} \to \mathrm{N}$ என்ற சார்பு $f(\mathrm{m}) = \mathrm{m}^2 + \mathrm{m} + 3$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனக் காட்டுக.

19. $f : \mathrm{N} \to \mathrm{N}$ என்ற சார்பானது $f(x) = 3x + 2, x \in \mathrm{N}$ என வரையறுக்கப்பட்டால் சார்பின் வகையைக் காண்க.

20. $f(x) = 2x - x^2$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், (i) $f(1)$ (ii) $f(x + 1)$ (iii) $f(x) + f(1)$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

21. $f(x) = 2x + 5$ என்க. $x \neq 0$ எனில், $\frac{f(x+2) - f(2)}{x}$ -ஐக் காண்க.

22. $\mathrm{A} = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ மற்றும் $f : \mathrm{A} \to \mathrm{B}$, $f(x) = x^2 + x + 1$ என்ற சார்பானது மேல் சார்பு எனில், B-ஐ காண்க.

23. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$-ஐக் காண்க. $f \circ g = g \circ f$ என்பது சரியா சோதிக்க.
$f(x) = 3 + x, g(x) = x - 4$

24. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$-ஐக் காண்க. $f \circ g = g \circ f$ என்பது சரியா சோதிக்க.
$f(x) = 4x^2 - 1, g(x) = 1 + x$

25. $f(x) = 2x + 1$ மற்றும் $g(x) = x^2 - 2$ எனில், $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$-ஐ காண்க.

26. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$-ஐக் காண்க. $f \circ g = g \circ f$ என்பது சரியா சோதிக்க.
$f(x) = x - 6, g(x) = x^2$

27. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$-ஐக் காண்க. $f \circ g = g \circ f$ என்பது சரியா சோதிக்க.
$f(x) = \frac{x+6}{3}, g(x) = 3 - x$

28. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள f மற்றும் g எனும் சார்புகளைப் பயன்படுத்தி $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$-ஐக் காண்க. $f \circ g = g \circ f$ என்பது சரியா சோதிக்க.
$f(x) = \frac{2}{x}, g(x) = 2x^2 - 1$

29. $f \circ g = g \circ f$ எனில் k-யின் மதிப்பைக் காண்க.
$f(x) = 2x - \mathrm{k}, g(x) = 4x + 5$

30. $f(x) = 3x - 2$, $g(x) = 2x + k$ மற்றும் $f \circ g = g \circ f$ எனில், k-ன் மதிப்பைக் காண்க.

31. $f \circ g = g \circ f$ எனில் k-யின் மதிப்பைக் காண்க.
$f(x) = 3x + 2, g(x) = 6x - \mathrm{k}$

32. $f(x) = 2x - 1, g(x) = \frac{x+1}{2}$ எனில்,
$f \circ g = g \circ f = x$ எனக் காட்டுக.

33. $f(x) = x^2 - 1$ எனில் (i) $f \circ f$ (ii) $f \circ f \circ f$-ஐக் காண்க.

34. $fof(\mathrm{k}) = 5$, $f(\mathrm{k}) = 2\mathrm{k} - 1$ எனில், k-ன் மதிப்பைக் காண்க.

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. $A = \{5, 6\}, B = \{4, 5, 6\}, C = \{5, 6, 7\}$ எனில், $A \times A = (B \times B) \cap (C \times C)$ எனக் காட்டுக.

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

3. A என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில், கீழ்க்கண்டவற்றைச் சரிபார்க்க. $(A \cap B) \times C = (A \times C) \cap (B \times C)$

4. A என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில், கீழ்க்கண்டவற்றைச் சரிபார்க்க. $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$

5. $A = \{x \in W \mid x < 2\}, B = \{x \in N \mid 1 < x \leq 4\}$ மற்றும் $C = \{3, 5\}$ எனில், கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாட்டைச் சரிபார்க்க. $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$

6. $A = \{x \in W \mid x < 2\}, B = \{x \in N \mid 1 < x \leq 4\}$ மற்றும் $C = \{3, 5\}$ எனில், கீழேக்கொடுக்கப்-பட்டுள்ள சமன்பாட்டைச் சரிபார்க்க. $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$

7. $A = \{x \in W \mid x < 3\}, B = \{x \in N \mid 1 < x \leq 5\}$ மற்றும் $C = \{3, 5, 7\}$ எனில், $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.

8. $A = \{x \in W \mid x < 2\}, B = \{x \in N \mid 1 < x \leq 4\}$ மற்றும் $C = \{3, 5\}$ எனில், கீழேக்கொடுக்கப்-பட்டுள்ள சமன்பாட்டைச் சரிபார்க்க. $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$

9. $A = \{x \in N \mid 1 < x < 4\}, B = \{x \in W \mid 0 \leq x < 2\}$ மற்றும் $C = \{x \in N \mid x < 3\}$ என்க.
(i) $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
(ii) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$
என்பனவற்றைக் சரிபார்க்க.

10. $X = \{1, 2, 3, 4\}, Y = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ மற்றும் $R = \{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ எனில், R ஆனது ஒரு சார்பு எனக் காட்டுக. மேலும் அதன் மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க.

11. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B = \{2, 5, 8, 11, 14\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f : A \to B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை (i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால் குறிக்க.

12. $f : A \to B$ என்ற சார்பானது $f(x) = \frac{x}{2} - 1$, என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}, B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$ ஆக இருக்கும் பொழுது சார்பு f-ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்க (i) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறி படம் (iv) வரைபடம்

13. $f = \{(1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 3), (5, 4)\}$ என்ற சார்பினை (i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரைபடம் மூலமாகக் குறிக்கவும்.

14. கொடுக்கப்பட்ட உறவை (i) அம்புக்குறி படம் (ii) வரைபடம் (iii) பட்டியல் முறையில் குறிக்கவும். $\{(x, y)/y = x + 3, x, y$ ஆகியவை இயல் எண்கள் $< 10\}$

15. கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f : x \to x^2 - 5x + 6$, எனில், (i)$f(-1)$ (ii)$f(2a)$ (iii)$f(2)$ (iv)$f(x-1)$ ஆகியவற்றை மதிப்பிடுக.

16. ஒரு சார்பு f ஆனது $f(x) = 2x - 3$ என வரையறுக்கப்பட்டால்

(i) $\frac{f(0)+f(1)}{2}$ -ஐக் காண்க.

(ii) $f(x) = 0$ எனில், x ஐக் காண்க.

(iii) $f(x) = x$ எனில், x ஐக் காண்க.

(iv) $f(x) = f(1 - x)$ எனில், x ஐக் காண்க.

17. f என்ற சார்பானது

$$f(x) = \begin{cases} x+2 ; & x > 1 \\ 2 \quad ; & -1 \le x \le 1 \\ x-1 ; & -3 < x < -1 \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்பட்டால் (i)$f(3)$ (ii)$f(0)$ (iii)$f(-1.5)$ (iv)$f(2) + f(-2)$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

18. $f : [-5, 9] \to \mathrm{R}$ என்ற சார்பானது

$$f(x) = \begin{cases} 6x+1 & -5 \le x < 2 \\ 5x^2 - 1 & 2 \le x < 6 \\ 3x - 4 & 6 \le x \le 9 \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க. (i)$f(-3) + f(2)$ (ii) $f(7) - f(1)$ (iii) $2f(4) + f(8)$ (iv) $\frac{2f(-2) - f(6)}{f(4) + f(-2)}$

19. சார்பு $f : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ ஆனது

$$f(x) = \begin{cases} 2x+7 ; & x < -2 \\ x^2 - 2 ; & -2 \le x < 3 \\ 3x - 2 ; & x \ge 3 \end{cases},$$

என வரையறுக்கப்பட்டால், (i)$f(4)$ (ii)$f(-2)$ (iii) $f(4) + 2f(1)$ (iv) $\frac{f(1) - 3f(4)}{f(-3)}$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

20. $f(x) = 2x + 3, g(x) = 1 - 2x$ மற்றும் $h(x) = 3x$ எனில், $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$ என நிறுவுக.

21. கொடுக்கப்பட்ட $f(x), g(x), h(x)$ ஆகியவற்றைக் கொண்டு $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ எனக் காட்டுக.

$f(x) = x^2, g(x) = 2x$ மற்றும் $h(x) = x + 4$

22. கொடுக்கப்பட்ட $f(x), g(x), h(x)$ ஆகியவற்றைக் கொண்டு $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ எனக் காட்டுக.

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

23. கொடுக்கப்பட்ட $f(x), g(x), h(x)$ ஆகியவற்றைக் கொண்டு $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ எனக் காட்டுக. $f(x) = x - 4$, $g(x) = x^2$ மற்றும் $h(x) = 3x - 5$

24. $f(x) = x^2, g(x) = 3x$ மற்றும் $h(x) = x - 2$ எனில், $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ என நிறுவுக.

25. $f(x) = 3x + 1, g(x) = x + 3$ ஆகியவை இரு சார்புகள், மேலும் $gff(x) = fgg(x)$ எனில் x-ஐக் காண்க.

==========