Visit QB365-SLMS - https://www.qb365.in/slms/ Complete Questions and Answers

Questions:

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி :

1. $y = |x|$ என்ற வளைவரையின் மூலம்
   1. $y = |x - 1| + 1$
   2. $y = |x + 1| - 1$
   3. $y = |x + 2| + 3$ ஆகியவற்றை வரைக.

2. $y = \sin x$ என்ற வளைவரை மூலம் $y = \sin |x|$ என்பதன் வரைபடத்தை வரைக. [இங்கு $\sin(-x) = -\sin x$].

3. ஒரு விற்பனை பிரதிநிதியின் ஆண்டு வருமானத்தைக் குறிக்கும் சார்பு $A(x) = 30,000 + 0.04x$. இங்கு x என்பது அவர் விற்கும் பொருளின் விலைமதிப்பை ரூபாயாகக் குறிக்கின்றது. விற்பனைத் துறையில் உள்ள அவர் மகனின் வருமானம் $S(x) = 25,000 + 0.05x$ எனும் சார்பாகக் குறிக்கப்படுகிறது எனில் $(A + S)(x)$ காண்க. மேலும், ரூ. 1,50,00,000 மதிப்புள்ள பொருட்களை அவர்களிருவரும் தனித்தனியே விற்றால் குடும்ப மொத்த வருமானத்தினைக் கணக்கிடுக.

4. ஒரு சாதாரண சங்கேதமொழியில் ஓர் உருவினை மாற்றியமைக்க எண்ணால் எழுதப் பயன்படுத்தப்படும் சார்பு $f(x) = 3x - 4$. இச்சார்பின் நேர்மாறினையும், அந்நேர்மாறு ஒரு சார்பு என்பதையும் காண்க. அவை $y = x$ என்ற நேர்க்கோட்டில் சமச்சீர் உடையது என்பதை வரைந்து காண்க.

5. $$f(x) = \begin{cases} -x+4 & ; -\infty < x \leq -3 \\ x+4 & ; -3 < x < -2 \\ x^2 - x & ; -2 \leq x < 1 \\ x - x^2 & ; 1 \leq x < 7 \\ 0 & ; \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$$

   என வரையறுக்கப்படின் -4, 1, -2, 7, 0 ஆகியவற்றில் f -ன் மதிப்புகளைக் காண்க

6. $\frac{1}{2\cos x - 1}$ என்ற சார்பின் வீச்சகத்தைக் காண்க.

III. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி :

7. f மற்றும் g என்ற இரு சார்புகள் R -லிருந்து R -க்கு $f(x) = 3x - 4$ மற்றும் $g(x) = x^2 + 3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், g o f மற்றும் f o g காண்க.

8. $\frac{1}{1 - 2\sin x}$ என்ற சார்பின் சார்பகத்தைக் காண்க.

II. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி :

9. $f: R \to R$ என்ற சார்பு, $f(x) = 2x^2 - 1$ எனுமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் 17, 4 மற்றும் -2 ஆகியவற்றின் முன்பிம்பங்களைக் காண்க.

I. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுத்துக :

10. $A = \{(x, y); y = \sin x, x \in R\}$ மற்றும் $B = \{(x, y); y = \cos x, x \in R\}$ எனில், $A \cap B$ -ல் _____.
    (a) உறுப்புகளில்லை (b) எண்ணிலடங்கா உறுப்புகள் உள்ளன (c) ஒரே ஒரு உறுப்பு உள்ளது (d) தீர்மானிக்க இயலாது

11. R மெய்யெண்களின் கணம் என்க. $R \times R$ -ல் கீழ்க்கண்ட உட்கணங்களைக் கருதுக.
    $S = \{(x,y); y = x+1$ மற்றும் $0 < x < 2\}$; $T = \{(x,y); x - y \in Z\}$ எனில் கீழ்க்காணும் கூற்றில் எது மெய்யானது?
    (a) T சமானத் தொடர்பு ஆனால், S சமானத் தொடர்பு அல்ல. (b) S, T இரண்டுமே சமானத் தொடர்பு அல்ல. (c) S, T இரண்டுமே சமானத் தொடர்பு.
    (d) S சமானத் தொடர்பு ஆனால், T சமானத் தொடர்பு அல்ல.

12. கணிதம் மற்றும் வேதியியல் இரண்டும் பாடங்களாக ஏற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 70. இது கணிதத்தை ஏற்றவர்களின் 10% மற்றும் வேதியியல் ஏற்றவர்களின் 14% ஆகும். இவற்றில் ஏதாவதொன்றைப் பாடமாக ஏற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை_____.
    (a) 1120 (b) 1130 (c) 1100 (d) போதுமான தகவல் இல்லை

13. $n(A) = 2$ மற்றும் $n(B \cup C) = 3$, எனில் $n[(A \times B) \cup (A \times C)]$ என்பது _____.
    (a) 2^3 (b) 3^2 (c) 6 (d) 5

14. வெற்றற்ற கணங்கள் A மற்றும் B என்க. $A \subset B$ எனில் $(A \times B) \cap (B \times A) =$ _____.
    (a) $A \cap B$ (b) $A \times A$ (c) $B \times B$ (d) இவற்றுள் எதுவும் இல்லை

15. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளைக் கொண்ட கணம் X -ன் மீதான அனைத்துத்தொடர்பு R எனில் R என்பது _____.
    (a) தற்சுட்டுத் தொடர்பு அல்ல (b) சமச்சீர் தொடர்பல்ல (c) கடப்புத் தொடர்பு (d) இவற்றுள் எதுவுமன்று

16. $f(x) = x^2$ என்ற சார்பு இருபுறச் சார்பாக அமைய வேண்டுமெனில் அதன் சார்பகமும், துணைச்சார்பகமும் முறையே_____.
    (a) R, R (b) $R, (0, \infty)$ (c) $(0, \infty), R$ (d) $[0, \infty), [0, \infty)$

17. $f : [0, 2\pi] \to [-1, 1]$ என்ற சார்பு, $f(x) = \sin x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், அது _____.
    (a) ஒன்றுக்கொன்று (b) மேற்கோர்த்தல் (c) இருபுறச் சார்பு (d) வரையறுக்க இயலாது

18. $f : R \to R$ ல் $f(x) = \frac{(x^2 + \cos x)(1 + x^4)}{(x - \sin x)(2x - x^3)} + e^{-|x|}$ எனில் f _____.
    (a) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு (b) ஒற்றைப்படையுமல்ல, இரட்டைப்படையுமல்ல (c) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு
    (d) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு.

19. $f : R \to R$-ல் $f(x) = \sin x + \cos x$ எனில் f ஆனது _____.
    (a) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு (b) ஒற்றைப்படையுமல்ல இரட்டைப்படையுமல்ல (c) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு
    (d) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு