www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

FM

முதல் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2023

11 - ஆம் வகுப்பு **கணிதம்**

காலம் : 1.30 மணி மதுரை - 02.08.23 மதிப்பெண்கள் : 45

பகுதி - I

குறிப்பு : 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையையும் சேர்த்து எழுதவும். 10 X 1 = 10

1. $n(A) = 2$ 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
2. $f: R \to R$ ல் சார்பு $f(x) = 1 - |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ன் வீச்சகம்
   a) R b) $(1, \infty)$ c) $(-1, \infty)$ d) $(-\infty, 1)$
3. இயல் எண்களின் அனைத்துக் கணம் N க்கு A மற்றும் B உட்கணங்கள் எனில் $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ என்பது
   a) A b) A' c) B d) N
4. $|x - 1| \geq |x - 3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக் கணம்
   a) $[0, 2]$ b) $[2, \infty)$ c) $(0, 2)$ d) $(-\infty, 2)$
5. $x^2 + ax + c = 0$ ன் மூலங்கள் 8 மற்றும் 2 ஆகும். மேலும் $x^2 + dx + b = 0$ இன் மூலங்கள் 3, 3 எனில், $x2 + ax + b = 0$ இன் மூலங்கள்
   a) 1, 2 b) -1, 1 c) 9, 1 d) -1, 2
6. $\log_3^{11} \log_{11}^{13} \log_{13}^{15} \log_{15}^{27} \log_{27}^{81}$ ன் மதிப்பு
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
7. $\dfrac{1}{\cos 80^o} - \dfrac{\sqrt{3}}{\sin 80^o} =$
   a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) 2 d) 4
8. $\dfrac{\sin\theta}{\operatorname{cosec}\theta} + \dfrac{\cos\theta}{\sec\theta} =$
   a) $\sin\theta \cos\theta$ b) $\operatorname{cosec}\theta \sec\theta$ c) 1 d) 2
9. $x^2 + \sqrt{2}x + 1 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α, β எனில் $\dfrac{1}{\alpha^2} + \dfrac{1}{\beta^2} = ?$
   a) 1 b) 0 c) $1/\sqrt{2}$ d) $\sqrt{2}$
10. A என்ற கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை 512 எனில் n (A) ன் மதிப்பு
    a) 9 b) 6 c) 3 d) 1

பகுதி - II

குறிப்பு : 1) ஏதேனும் 3 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 2) வினா எண் 15 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 3 X 2 = 6

11. $n(A) = 10$ மற்றும் $n(A \cap B) = 3$ எனில் $n((A \cap B)' \cap A)$ ஐ காண்க.
12. தீர்க்க $|x - 9| < 2$.
13. நிறுவுக : $(\sec A - \operatorname{cosec} A)(1 + \tan A + \cot A) = \tan A \sec A - \cot A \operatorname{cosec} A$.
14. $x^2 - px + q = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b எனில் $1/a + 1/b$ ன் மதிப்பினைக் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

15. $A = 30^\circ$ எனில் $2\sin^2 A + \cos^2 A$ ன் மதிப்பு காண்க.

பகுதி - III

குறிப்பு : 1) ஏதேனும் 3 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 2) வினா எண் 20 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். $3 \times 3 = 9$

16. $A = \{a, b, c\}$ மற்றும் $R = \{(a,a), (b,b), (a,c)\}$ என்க. தொடர்பு R ஐ (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பு என உருவாக்க R உடன் சேர்க்க வேண்டிய குறைந்தபட்ச உறுப்புகளை எழுதுக.

17. தீர்க்க : $\dfrac{x+1}{x+3} < 3$

18. ஒரு விமானத்தை இயக்கும் முன்தள்ளி ஒரு நிமிடத்திற்கு 1000 முறை சுழல்கிறது. முன்தள்ளியில் முனைப்புள்ளி சுழல்கின்ற போது ஒரு வினாடிக்கு எத்தனை பாகைகள் கிடைக்கும் என்பதைக் காண்க.

19. சுருக்குக. $\left(\dfrac{a^l}{am}\right)^{(l+m)} X \left(\dfrac{a^m}{an}\right)^{(m+n)} X \left(\dfrac{a^n}{al}\right)^{(n+l)}$

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

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $4 \times 5 = 20$

21. அ) $f(x) = 1/1-3\cos x$ ன் வீச்சகம் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $x^2 - ax + b = 0$ மற்றும் $x^2 - ex + f = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளுக்கு ஒரு பொதுவான மூலம் உள்ளது. மேலும் இரண்டாம் சமன்பாட்டிற்குச் சமமான மூலங்கள் உண்டு எனில் $ae = 2(b+f)$ என நிறுவுக.

22. அ) $\dfrac{\cos^4\alpha}{\cos^2\beta} + \dfrac{\sin^4\alpha}{\sin^2\beta} = 1$ எனில் (i) $\sin^4\alpha + \sin^4\beta = 2\sin^2\alpha\sin^2\beta$

(ii) $\dfrac{\cos^4\beta}{\cos^2\alpha} + \dfrac{\sin^4\beta}{\sin^2\alpha} = 1$ என நிறுவுக. ***(அல்லது)*** ஆ)

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

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

23. அ) பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும். $\dfrac{x}{(x+3)(x-4)}$ ***(அல்லது)***

ஆ) இரண்டு வட்டங்களில் ஒரே அளவு கொண்ட வில்லின் நீளங்கள் 30° மற்றும் 80° ஐ மையக் கோணங்களாகத் தாங்கும் போது அவ்விரு வட்டங்களுக்கான ஆரங்களின் விகிதம் காண்க.

24. அ) $f : R \dashrightarrow R$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x - 3$ என வரையறுக்கப்படின் f ஒரு இருபுறச் சார்பு என நிரூபித்து. அதன் நேர்மாறினைக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $\log^2 + 16\log\dfrac{16}{15} + 12\log\dfrac{25}{24} + 7\log\dfrac{81}{80} = 1$ என நிறுவுக.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com