KANCHIPURAM DT

முதல் இடைப்பருவ பொதுத்தேர்வு - 2023

A

பதினொன்றாம் வகுப்பு Reg.No

கணிதம்

நேரம் : 1.30 மணி | பகுதி - அ | மதிப்பெண்கள் : 50

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $10 \times 1 = 10$

1. இயல் எண்களின் அனைத்துக்கணம் N-க்கு A மற்றும் B உட்கணங்கள் எனில் $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ என்பது
   a) A b) A' c) B d) N
2. $n((A \times B) \cap (A \times C)) = 8$ மற்றும் $n(B \cap C) = 2$ எனில், n(A) என்பது
   a) 6 b) 4 c) 8 d) 16
3. m உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு கணத்திலிருந்து n உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு கணத்திற்கு வரையறுக்கப்படும் மாறிலிச் சார்புகளின் எண்ணிக்கை
   a) mn b) m c) n d) m + n
4. $f:R\to R$ ல் சார்பு $f(x) = 1 - |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ன் வீச்சகம்
   a) R b) $(1, \infty)$ c) $(-1, \infty)$ d) $(-\infty, 1]$
5. $|x - 1| \geq |x - 3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக் கணம்
   a) [0, 2] b) $[2, \infty)$ c) (0, 2) d) $(-\infty, 2)$
6. $\log_3\left(\frac{1}{81}\right)$ ன் மதிப்பு
   a) –2 b) –8 c) –4 d) –9
7. $x^2 - kx + 16 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b ஆகியவை $a^2 + b^2 = 32$-ஐ நிறைவு செய்யும் எனில் k ன் மதிப்பு
   a) 10 b) –8 c) –8, 8 d) 6
8. $(x + 3)^4 + (x + 5)^4 = 16$ ன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை
   a) 4 b) 2 c) 3 d) 0
9. பின்வருவனவற்றில் எது சரியானதல்ல?
   a) $\sin\theta = -\frac{3}{4}$ b) $\cos\theta = -1$ c) $\tan\theta = 25$ d) $\sec\theta = \frac{1}{4}$
10. $x^2 + ax + b = 0$ இன் மூலங்கள் $\tan\alpha$ மற்றும் $\tan\beta$ எனில் $\frac{\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha\ \sin\beta}$ இன் மதிப்பு
   a) b/a b) a/b c) $-a/b$ d) $-b/a$

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 16 கட்டாய வினா) $4 \times 2 = 8$

11. $n(A \cap B) = 3$ மற்றும் $n(A \cup B) = 10$ எனில், $n(P(A\Delta B))$ காண்க.
12. $\frac{3^{2n}\ 9^2\ 3^{-n}}{3^{3n}} = 27$ எனில் n ன் மதிப்பைக் காண்க.
13. $(x - 1)|^3 (x + 1)^2 (x + 5) = 0$ என்ற பல்லுறுப்புச் சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க. மேலும், அதன் பெருக்கல் படித்தன்மைகளை எழுதுக.
14. நிறுவுக : $\frac{\sin\theta + \sin 2\theta}{1 + \cos\theta + \cos 2\theta} = \tan\theta$

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

15. $\sin\theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ ன் பொதுத்தீர்வைக் காண்க.

16. $f:[-2,2]\to B$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x^3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், f ஒரு மேற்கொர்த்தலாக அமைய B-யைக் காண்க.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 22 கட்டாய வினா) $4\times3=12$

17. $A = \{1,2,3,4\}$ மற்றும் $B = \{3,4,5,6\}$ எனில், $n((A\cup B)\times(A\cap B)\times(A\,\Delta\,B))$ ஐ காண்க.

18. $y = x$ என்ற நேர்கோட்டின் மூலம் i) $y = -x$ ii) $y = x + 1$ ஆகியவற்றை தோராயமாக வரைக.

19. $x^2 - px + q = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b எனில் $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

20. நிரூபிக்க : $\frac{\cot(180+\theta)\sin(90-\theta)\cos(-\theta)}{\sin(270+\theta)\tan(-\theta)\operatorname{cosec}(360+\theta)} = \cos^2\theta\cot\theta$

21. மதிப்பு காண்க : $\tan 165^{\circ}$.

22. $23x < 100$ ன் தீர்வை i) $x\in N$ ii) $x\in Z$ - க்கு காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $4\times5=20$

23. a) இயல் எண்களின் கணத்தில் தொடர்பு R ஆனது "$a + b \le 6$ ஆக இருந்தால் aRb" என வரையறுக்கப்படுகிறது. R-ல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பு என்பதை சரிபார்க்க. *(அல்லது)*

b) பகுதிப் பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும் : $\frac{x+1}{x^2(x-1)}$

24. a) $f:R\to R$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x - 3$ என வரையறுக்கப்படின் f ஒரு இருபுறச்சார்பு என நிரூபித்து, அதன் நேர்மாறினைக் காண்க.

(அல்லது)

b) $\sqrt{6-4x-x^2} = x+4$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

25. a) $f(x)=\begin{cases} x^2+x-5 & ;\ x\in(-\infty,0) \\ x^2+3x-2 & ;\ x\in(3,\infty) \\ x^2 & ;\ x\in(0,2) \\ x^2-3 & ;\ \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$ என வரையறுக்கப்படின் $-3, 5, 2, -1, 0$ ஆகியவற்றில் f ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

(அல்லது)

b) ΔABC இல் $\tan\frac{A-B}{2} = \frac{a-b}{a+b}\cot\frac{c}{2}$ என நிரூபி.

26. a) $\frac{\log x}{y-z} = \frac{\log y}{z-x} = \frac{\log z}{x-y}$ எனில் $xyz = 1$ எனக் காட்டுக. *(அல்லது)*

b) $A + B + C = 180^{\circ}$ எனில், $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4\sin A\sin B\sin C$ என நிறுவுக.

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