

K முதல் இடைப் பருவ பொதுத் தேர்வு - ஜூலை 2019

பதினொன்றாம் வகுப்பு

பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--

நேரம்: 1.15 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 45

பகுதி - அ

கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளிலிருந்து சரியான அல்லது பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்: 10×1=10

- $\frac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் வீச்சகம்

1) $(-\infty, -1) \cup \left(\frac{1}{3}, \infty\right)$ 2) $\left(-1, \frac{1}{3}\right)$

3) $\left[-1, \frac{1}{3}\right]$ 4) $(-\infty, -1] \cup \left[\frac{1}{3}, \infty\right)$
- $n(A) = 2$ மற்றும் $n(B \cup C) = 3$ எனில் $n[(A \times B) \cup (A \times C)]$ ன் மதிப்பு

1) 2^3 2) 3^2 3) 6 4) 5
- $f: [0, 2\pi] \rightarrow [-1, 1]$ என்ற சார்பு $f(x) = \sin x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் அது

1) ஒன்றுக்கொன்று 2) மேற்கோர்த்தல்

3) இருபுறச்சார்பு 4) வரையறுக்க இயலாது
- $\log_{\sqrt{2}} 512$ ன் மதிப்பு

1) 16 2) 18 3) 9 4) 12
- $(x+3)^4 + (x+5)^4 = 16$ ன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை

1) 4 2) 2 3) 3 4) 0
- கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியானது அல்ல?

1) $\sin \theta = -\frac{3}{4}$ 2) $\cos \theta = -1$ 3) $\tan \theta = 25$ 4) $\sec \theta = \frac{1}{4}$
- $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 179^\circ =$

1) 0 2) 1 3) -1 4) 89
- $4\sin^2 x + 3\cos^2 x + \sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}$ ன் மீப்பெரு மதிப்பு

1) $4 + \sqrt{2}$ 2) $3 + \sqrt{2}$ 3) 9 4) 4
- $\sin \theta = \sin \alpha, \alpha \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ என்ற திரிகோணமிதிச் சமன்பாட்டின் பொதுத்தீர்வு

1) $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha, n \in \mathbb{Z}$ 2) $\theta = n\frac{\pi}{2} + (-1)^n \alpha, n \in \mathbb{Z}$

3) $\theta = n\pi + \alpha, n \in \mathbb{Z}$ 4) எதுவும் இல்லை
- $A = \{x : x = 4n+1, 2 \leq n \leq 5, n \in \mathbb{N}\}$ ன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கை

1) 2^3 2) 2^2 3) 2^4 4) 2^5

பகுதி - ஆ

எவையேனும் நான்கனுக்கு விடையளி. வேண்டும்.

4×2=8

- கேள்வி எண் 16க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்.
11. $f: R \rightarrow R$ எனும் சார்பு $f(x) = 2x^2 - 1$, எனுமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் 4 மற்றும் -2ன் முன்பிம்பங்களைக் காண்க.
 12. $\frac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் சார்பகத்தைக் காண்க.
 13. 'a' மற்றும் 'b' என்பன $x^2 - px + q = 0$, என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில் $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ ன் மதிப்பு காண்க.
 14. தீர்க்க: $x^{\log_3 x} = 9$
 15. $\cos 105^\circ$ ன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க.
 16. $\sin \theta = \frac{1}{2}$ ன் முதன்மைத் தீர்வினைக் காண்க.

பகுதி - இ

எவையேனும் நான்கனுக்கு விடையளிக்கவும்.

4×3=12

- கேள்வி எண் 22க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்.
17. Z என்ற கணத்தில் $m-n$ என்பது 12ன் மடங்காக இருந்தால் தொடர்பு mRn என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் R ஒரு சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.
 18. $y = |x|$ என்ற வளைவரையின் மூலம் (i) $y = |x-1|+1$ (ii) $y = |x+1|-1$ ஆகியவற்றை வரைக.
 19. $3x-9 \geq 0$; $4x-10 \leq 0$ என்ற அசமன்பாட்டுத் தொகுப்பினைத் தீர்க்க.
 20. தீர்க்க: $\frac{x+1}{x+3} < 3$
 21. $A+B = 45^\circ$ எனில் $(1+\tan A)(1+\tan B) = 2$ என நிரூபி.
 22. $\triangle ABC$ யில் $a = 3$, $b = 5$ மற்றும் $c = 7$ எனில் $\cos A$, $\cos B$ மற்றும் $\cos C$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

அனைத்து வினாக்கட்கும் விடையளிக்கவும்:

3×5=15

23. a) $f: R \rightarrow R$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x-3$ என வரையறுக்கப்பட்டின் f ஒரு இருபுறச்சார்பு என நிரூபி மற்றும் அதன் நேர்மாறினைக் காண்க.

(OR)

- b) மெய்மதிப்பு சார்பு f ஆனது $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அதன் சாத்தியமான மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க.

24. a) $\frac{\log x}{y-z} = \frac{\log y}{z-x} = \frac{\log z}{x-y}$ எனில் $xyz = 1$ என நிரூபி.

(OR)

- b) பகுதிப் பின்னங்களாகப் பிரிக்க: $\frac{x+12}{(x+1)^2(x-2)}$

25. a) $\triangle ABC$ யில் $b^2 \sin 2C + c^2 \sin 2B = 2bc \sin A$ என நிரூபி.

(OR)

- b) தீர்க்க: $\sqrt{3} \tan^2 \theta + (\sqrt{3} - 1) \tan \theta - 1 = 0$