விருதுநகர் மாவட்டப் பள்ளிகள்
முதல் இடைப் பருவ பொதுத் தேர்வு - 2023

வகுப்பு 11

நேரம் : 1.30 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 50

பிரிவு - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்: **10×1=10**

1) $A = \{(x, y) : y = \sin x, x\in R\}$ 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

2) 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை
   a) 9 b) 81 c) 512 d) 1024

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

4) $X = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (3, 3), (2, 1), (3, 1), (1, 4), (4, 1)\}$ எனில் R என்பது
   a) தற்சுட்டுத் தொடர்பு b) சமச்சீர் தொடர்பு
   c) கடப்புத் தொடர்பு d) சமானத் தொடர்பு

5) $|x-1| \geq |x-3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக் கணம்
   a) $[0, 2]$ b) $[2, \infty)$ c) $(0, 2)$ d) $(-\infty, 2)$

6) $\frac{kx}{(x+2)(x-1)} = \frac{2}{x+2} + \frac{1}{x-1}$ எனில், k-ன் மதிப்பு
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

7) $\log_3 11 . \log_{11} 13 . \log_{13} 15 . \log_{15} 27 . \log_{27} 81$-ன் மதிப்பு
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

8) $\left(1+\cos\frac{\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{3\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{5\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{7\pi}{8}\right) =$
   a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

9) $\tan 40^o = \lambda$ எனில் $\frac{\tan 140^o - \tan 130^o}{1 - \tan 140^o \tan 130^o} =$
   a) $\frac{1-\lambda^2}{\lambda}$ b) $\frac{1+\lambda^2}{\lambda}$ c) $\frac{1+\lambda^2}{2\lambda}$ d) $\frac{1-\lambda^2}{2\lambda}$

10) $\cos 1^o + \cos 2^o + \cos 3^o + \ldots\ldots + \cos 179^o =$
   a) 0 b) 1 c) −1 d) 89

பிரிவு - II

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி: (16 கட்டாய வினா) **4×2=8**

11) $n(A) = 10$ மற்றும் $n(A\cap B) = 3$ எனில், $n((A\cap B)'\cap A)$-ஐ காண்க.

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

13) $3|x-2|+7 = 19$-ன் தீர்வு காண்க.

14) $3x^3+8x^2+8x+a$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் ஒரு காரணி x^2+x+1 எனில் a-ன் மதிப்பைக் காண்க.

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

15) மதிப்பு காண்க: cosec (-1410°)

16) $a \cos\theta = b$ மற்றும் $c \sin\theta = d$ லிருந்து θ-ஐ நீக்குக. a, b, c, d ஆகியவை மாறிலிகள்.

பிரிவு - III

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி: (22 கட்டாய வினா) $4\times3=12$

17) Z-ல் "m−n ஆனது 7 ஆல் வகுபடுமெனில் mRn" எனத் தொடர்பு R வரையறுக்கப்பட்டால் R என்பது சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

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

19) பகுதி பின்னங்களாகப் பிரித்தெழுதுக $\frac{1}{x^2-a^2}$.

20) $\sin 34^{\circ} + \cos 64^{\circ} - \cos 4^{\circ}$ இன் மதிப்பைக் காண்க.

21) $A+B = 45^{\circ}$ எனில், $(1+\tan A)(1+\tan B) = 2$ என நிறுவுக.

22) தீர்வு காண்க: $2x^2+x-15 \le 0$

பிரிவு - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: $4\times5=20$

23) $f : R\to R$ என்ற சார்பு $f(x) = 3x-5$ என வரையறுக்கப்படின் அது ஒரு இருபுறச்சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறு காண்க.

(அல்லது)

ஒரு உற்பத்தியாளர் 12 விழுக்காடு அமிலம் கொண்ட 600 லிட்டர் கரைசல் வைத்திருக்கிறார். இதனுடன் எத்தனை லிட்டர்கள் 30 விழுக்காடு அமிலத்தைக் கலந்தால் 15 விழுக்காட்டிற்கும் 18 விழுக்காட்டிற்கும் இடைப்பட்ட அடர்த்தி கொண்ட அமிலக் கரைசல் கிடைக்கும்?

24) தீர்க்க $\frac{X-1}{X-3} < 3$. **(அல்லது)**

$\log\frac{75}{16} - 2\log\frac{5}{9} + \log\frac{32}{243} = \log 2$ என நிரூபிக்க.

25) $A+B+C = 180^{\circ}$ எனில் $\sin 2A+\sin 2B+\sin 2C = 4\sin A\sin B\sin C$ என நிறுவுக. **(அல்லது)**

$\theta+\phi = \alpha$ மற்றும் $\tan\theta = k\tan\phi$, எனில் $\sin(\theta-\phi) = \frac{k-1}{k-1}\sin\alpha$ என நிறுவுக.

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

(அல்லது)

$\sin x = \frac{4}{5}$ (முதற் காற்பகுதியில் உள்ளது) மற்றும் $\cos y = \frac{-12}{13}$ (இரண்டாம் காற்பகுதியில் உள்ளது) எனில், (i) $\sin(x-y)$, (ii) $\cos(x-y)$ ஆகியவற்றைக் காண்க

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