முதல் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

தேர்வுஎண்.

காலம் : 1.30 மணி **XI – கணிதம்** மதிப்பெண் : 50

பகுதி - 1

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(10x1=10)**
2) ஏற்புடைய விடையைத்தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. $A=\{(x,y): y=e^x, x \in R\}$ மற்றும் $B=\{(x,y): y=e^{-x}, x \in R\}$எனில் $n(A \cap B)$ என்பது
   1) α 2) 0
   3) 1 4) 2
2. $n[(AxB) \cap (AxC)]=8$ மற்றும் $n(B \cap C)=2$ எனில் n(A) என்பது
   1) 6 2) 4
   3) 8 4) 16
3. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளைக் கொண்டு கணம் x-ன் மீதான அனைத்துத் தொடர்பு எனில் R என்பது
   1) தற்சுட்டுத் தொடர்பு அல்ல 2) சமச்சீர் தொடர்பல்ல
   3) கடப்புத் தொடர்பு 4) இவற்றுள் எதுவுமன்று
4. $f:R \rightarrow R$ ல் $f(x)=\sin x+\cos x$ எனில் f ஆனது
   1) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு
   2) ஒற்றைப் படையுமல்ல இரட்டைப்படையுமல்ல
   3) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு
   4) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு
5. $f(x)=x^2$ என்ற இருபுறச் சார்பாக அமைய வேண்டுமெனில் அதன் சார்பகமும் துணைச் சார்பகமும் முறையே
   1) R, R 2) R, $(0,\infty)$
   3) $(0,\infty)$,R 4) $[0,\infty)$, $[0,\infty)$
6. $x^2-kx+16=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b ஆகியவை $a^2+b^2=32$-ஐ நிறைவு செய்யும் எனில், k-ன் மதிப்பு
   1) 10 2) -8
   3) -8, 8 4) 6
7. $x^2-kx+c=0$ன் மெய் மூலங்கள் a, b எனில் (a,0) மற்றும் (b,0)க்கு இடைப்பட்ட தூரம்
   1) $\sqrt{k^2-4c}$ 2) $\sqrt{4k^2-c}$
   3) $\sqrt{4c-k^2}$ 4) $\sqrt{k-8c}$
8. $(x+3)^4+(x+5)^4=16$ ன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை
   1) 4 2) 2 3) 3 4) 0
9. x, y மற்றும் b ஆகியவை மெய்யெண்கள் மற்றும் $x<y$, $b>0$ எனில்
   1) $xb<yb$ 2) $xb>yb$
   3) $xb \leq yb$ 4) $\frac{x}{b} \geq \frac{y}{b}$
10. $|x-1| \geq |x-3|$என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக் கணம்
    1) [0,2] 2) $\{2, \infty)$
    3) (0,2) 4) $(-\infty, 2)$

பகுதி-2

குறிப்பு: ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 16க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(4x2=8)**

11. கணம் A ஆனது $A=\{x:x=4n+1, 2\leq n\leq 5, n\in N\}$ எனில் An உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
12. $f:[-2, 2] \rightarrow B$ என்ற சார்பு $f(x)=2x^2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ஒரு மேற்கோர்த்தலாக அமைய Bஐக் காண்க.

Scanned with OKEN Scanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

13. f மற்றும் g என்ற இருசார்புகள் R-லிருந்து R-க்கு $f(x)=3x-4$ மற்றும் $g(x)=x^2+3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் gof மற்றும் fog காண்க.
14. 7 மற்றும் –3 ஆகிய மூலங்களையுடைய இருபடிச் சமன்பாட்டைக் காண்க.
15. விகிதமுறு எண்ணாக்குக. $\frac{7+\sqrt{6}}{3-\sqrt{2}}$
16. 324க்கு அடிமானம் a உடைய மடக்கை 4 எனில் a-ன் மதிப்பைக் காண்க.

பகுதி - 3

குறிப்பு: ஏதேனும் நான்கு வினாவிற்கு விடையளிக்க.(கட்டாய வினா 22) (4x3=12)

17. $n(A)=10$ மற்றும் $n(A\cap B)=3$ எனில் $n((A\cap B)'\cap A))$ ஐக் காண்க.
18. அனைத்து இயல் எண்களின் கணத்தில் தொடர்பு R என்பது "$x+2y=1$" எனில் xRy என வரையறுக்கப்படுகிறது என்ற தொடர்புக்கு தற்சுட்டு, சமச்சீர் மற்றும் கடப்பு ஆகியவற்றை பற்றி ஆராய்க.
19. தீர்க்க $\left|\frac{2}{x-4}\right|>1,\ x\neq 4$
20. $\log\frac{a^2}{bc}+\log\frac{b^2}{ca}+\log\frac{c^2}{ab}=0$ என நிறுவுக.
21. $x^3-x^2-17x=22$ ன் ஒரு மூலம் எனில் $x=-2$ பிறமூலங்களைக் காண்க.
22. $f(x)=\frac{1}{1-3\cos x}$ ன் வீச்சகம் காண்க.

பகுதி - 4

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (4x5=20)

23. அ) மக்கள் தொகை 5000 உள்ள ஒரு நகரத்தில் நடத்தப்பட்ட ஒரு கணக்கெடுப்பில் மொழி A தெரிந்தவர்கள் 45%. மொழி B தெரிந்தவர்கள் 25% மொழி C தெரிந்தவர்கள் 10%. A மற்றும் B மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 5%. B மற்றும் C மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4%. A மற்றும் C மொழிகள் தெரிந்தவர்கள் 4%ஆகும். இதில் மூன்று மொழிகளையும் தெரிந்தவர்கள் 3% எனில் மொழி A மட்டும் தெரிந்தவர்கள் எத்தனை பேர்?

(அல்லது)

ஆ) zல் "m–n ஆனது 7ஆல் வகுபடுமெனில் mRn" எனத் தொடர்பு R வரையறுக்கப்பட்டால் R என்பது சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

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

(அல்லது)

ஆ) $y=|x|$ என்ற வளைவரையின் மூலம் (1) $y=|x-1|+1$ (2) $y=|x+1|-1$ ஆகியவற்றை வரைக.

25. அ) பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்கவும். $\frac{x}{(x+3)(x-4)}$

(அல்லது)

ஆ) $\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ சுருக்குக.

26. அ) தீர்க்க $\frac{x+1}{x+3}<3$ ***(அல்லது)***

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

Scanned with OKEN Scanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com