www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

SMM

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

12 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 1.30 மணி மதிப்பெண்கள் : 45

பகுதி - I

பொருத்தமான விடையை தேர்ந்தெடுக்க :- 10 X 1 = 10

1. 6y = x^3 + 2 என்ற வளைவரையின் எப்புள்ளியில் y - ஆயத்தொலைவின் மாறுபாட்டு வீதம் x - ஆயத்தொலைவின் மாறுபாட்டு வீதத்தைப் போல் 8 மடங்கு இருக்கும்
   a) (4, 11) b) (4, –11) c) (–4, 11) d) (–4, –11)

2. $\lim_{x \to 0}\left(\cot x - \frac{1}{x}\right)$ -ன் மதிப்பு
   a) 0 b) 1 c) 2 d) ∞

3. y = $ax^4 + 6x^2$, ab > 0 என்ற வளைவரை
   அ) கிடைமட்டத் தொடுகோடு பெறவில்லை ஆ) மேற்புறமாக குழிவு
   இ) கீழ்ப்புறமாக குழிவு ஈ) வளைவு மாற்றப் புள்ளியை பெறவில்லை

4. f (x, y) = e^{xy}, எனில் $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$ - ன் மதிப்பு
   a) xye^{xy} b) $(1 + xy)e^{xy}$ c) $(1 + y)e^{xy}$ d) $(1 + x)e^{xy}$

5. சார்பு g(x) = cos x-ன் நேரியல் தோராய மதிப்பு $x = \frac{\pi}{2}$ இல்
   a) $x+\frac{\pi}{2}$ b) $-x+\frac{\pi}{2}$ c) $x-\frac{\pi}{2}$ d) $-x-\frac{\pi}{2}$

6. கழித்தலின் கீழ் பின்வரும் கணம் அடைவு பெறவில்லை
   a) R b) Z c) N d) Q

7. ஒரு கூட்டுக் கூற்றில் 3 தனிக்கூற்றுகள் உட்படுத்தப்பட்டிருந்தால் அம்மெய்மை அட்டவணையின் நிரைகளின் எண்ணிக்கை
   a) 9 b) 8 c) 6 d) 3

8. லோபிதால் விதியானது கீழ்க்காண்பவைகளில் எதற்கு ஏற்புடையதல்ல?
   a) $\frac{0}{0}$ b) $\infty - \infty$ c) $\frac{\infty}{\infty}$ d) 1^0

9. f மற்றும் g வகையிடத்தக்க சார்புகள் எனில் d(fg) =
   a) fdg + dgf b) fdf – gdg c) fdf + gdg d) fdg – gdf

10. கீழ்க்காண்பவைகளில் R-ல் எது ஈருறுப்புச் செயலி அல்ல?
    a) + b) – c) ÷ d) X

பகுதி - II

ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 15 கட்டாயம் :- 3 x 2 = 6

11. x பக்க அளவு கொண்ட ஒரு கன சதுரத்தின் கனஅளவு V = x^3 எனில் x = 5 அலகுகள் எனும் போது x-ஐப் பொறுத்து கனஅளவு மாறுவீதம் காண்க.

12. f(x) = $x^2 - 2x - 3$ என்ற சார்பு $(2, \infty)$ என்ற இடைவெளியில் திட்டமாக ஏறும் என நிறுவுக.

13. f(x) = $x^2 + 3x$ என்ற சார்பிற்கு df காண்க மற்றும் x = 2, dx = 0.1 எனும் போது df-ஐ மதிப்பிடுக.

14. $A=\begin{bmatrix}0 & 1\\1 & 1\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\0 & 1\end{bmatrix}$ ஆகிய இரண்டும் ஒரே வகையான பூலியன் அணிகள் எனில், $A \vee B$ மற்றும் $A \wedge B$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

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

15. ஓர் இயற்கணித அமைப்பில் சமனி உறுப்பானது (உளது எனில்) ஒருமைத்தன்மை வாய்ந்தது என நிறுவுக.

பகுதி - III

ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 20 கட்டாய வினா :- 3 X 3 = 9

16. $p \to q \equiv \neg P \vee q$ க்கு சமானமானவை பண்பை நிறுவுக.

17. * என்ற ஓர் ஈருறுப்புச் செயலி Q-ன் மீது பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது இந்த * ஆனது, அடைவுப் பண்பு, பரிமாற்றுப் பண்பு, சேர்ப்புப் பண்பு ஆகியவற்றை நிறைவு செய்கிறதா எனச்சோதிக்க

$$a*b=\left(\frac{a+b}{2}\right);\forall a,b\in Q.$$

18. மதிப்பிடுக. $\lim\limits_{x\to o^+} x\log x$

19. சார்பு $f(x,y)=\dfrac{x^2-y^2}{y^2+1}$ ஒவ்வொரு $(x,y)\in R^2$ க்கும் தொடர்ச்சியானது என நிறுவுக.

20. நேரியல் தோராய மதிப்பீட்டு முறையில் பின்வருவனவற்றின் தோராய மதிப்பு காண்க. $(123)^{2/3}$

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க :- 4 X 5 = 20

21. அ) இரு நிபந்தனைக் கூற்றை நிபந்தனைக் கூற்றுடன் இணைத்து $p\leftrightarrow q\equiv(p\to q)\wedge(q\to p)$ என்ற சமானமானவை பண்பை நிரூபிக்க.

(அல்லது)

ஆ) கொடுக்கப்பட்ட சுற்றளவுள்ள செவ்வகங்களுள், சதுரம் மட்டுமே பெரும பரப்பைக் கொண்டிருக்கும் என நிறுவுக.

22. அ) $\vee(x,y)=e^x(x\cos y-y\sin y)$ எனில் $\dfrac{\partial^2 V}{\partial x^2}+\dfrac{\partial^2 V}{\partial y^2}=0$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

ஆ) மட்டு 11 ஐப் பொருத்து எச்சத் தொகுதிகளின் கணம் $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ - இன் உட்கணம் $A=\{1,3,4,5,9\}$ - ன் மீது x_{11} என்ற செயலிக்கு (i) அடைவுப் பண்பு (ii) பரிமாற்றுப் பண்பு (iii) சேர்ப்புப் பண்பு (iv) சமனிப் பண்பு (v) எதிர்மறைப் பண்பு ஆகியவைகளைச் சரிபார்க்க.

23. அ) log (1 + x) - ன் மெக்லாரனின் விரிவை $-1 < x \leq 1$-ல் நான்கு பூச்சியமற்ற உறுப்புகள் வரை காண்க.

(அல்லது)

ஆ) $f(x, y) = x^3 - 2x^2y + 3xy^2 + y^3$ என்ற சார்பு சமபடித்தானது என நிறுவுக. f-ன் படியைக் கணக்கிட்டு f-க்கு ஆய்லரின் தேற்றத்தைச் சரிபார்க்க.

24. அ) $y = x^2$ மற்றும் $x = y^2$ என்ற வளைவரைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தினை (0, 0) மற்றும் (1, 1) என்ற வெட்டும் புள்ளிகளில் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) $M=\left\{\begin{pmatrix}x & x\\ x & x\end{pmatrix};x\in R-\{0\}\right\}$ என்க. * என்பது அணிப்பெருக்கல் எனக்கொள்க. * ஆனது M-ன் மீது அடைவு பெற்றுள்ளதா எனத் தீர்மானிக்க. அவ்வாறெனில், * ஆனது M-ன் மீது பரிமாற்றுப் பண்பு, சேர்ப்புப் பண்புகளையும் நிறைவு செய்யுமா எனச்சோதிக்க மேலும் * ஆனது M-ன் மீது சமனிப் பண்பு மற்றும் எதிர்மறைப் பண்புகளை நிறைவு செய்யுமா எனவும் சோதிக்க.

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