www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

V12M

விருதுநகர் மாவட்டம்

இரண்டாம் இடைப் பருவ பொதுத் தேர்வு - 2024

வகுப்பு 12

கால அளவு: 1.30 மணிநேரம் கணிதம் மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி-I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10×1=10

1) $f(x)= 2\cos 4x$ என்ற வளைவரைக்கு $x = \frac{\pi}{12}$ ல் செங்கோட்டின் சாய்வு

a) $-4\sqrt{3}$ b) -4 c) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ d) $4\sqrt{3}$

2) $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin mx}{x}\right)$

a) $\frac{1}{m}$ b) m c) 0 d) 1

3) $x^2e^{-2x}, x > 0$ என்ற சார்பின் பெரும மதிப்பு

a) $\frac{1}{e}$ b) $\frac{1}{2e}$ c) $\frac{1}{e^2}$ d) $\frac{4}{e^4}$

4) $y= (x-1)^3$ என்ற வளைவரையின் வளைவு மாற்றுப்புள்ளி

a) (0, 0) b) (0, 1) c) (1, 0) d) (1, 1)

5) $u(x, y) = e^{x^2+y^2}$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x}$ ன் மதிப்பு

a) $e^{x^2+y^2}$ b) $2xu$ c) x^2u d) y^2u

6) ஒரு கனசதுரத்தின் பக்க அளவு 4 செ.மீ மற்றும் அதன் பிழை 0.1 செ.மீ கன அளவு கணக்கீட்டில் ஏற்படும் பிழை

a) 0.4 கன செ.மீ b) 0.45 கன செ.மீ c) 2 கன செ.மீ d) 4.8 கன செ.மீ

7) $u(x, y) = \frac{x^2+y^2}{\sqrt{x+y}}$ எனில் $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} =$

a) $\frac{1}{2}u$ b) 2u c) u d) $\frac{3}{2}u$

8) கழித்தலின் கீழ் பின்வரும் கணம் அமைப்பு பெறவில்லை

a) R b) Z c) N d) Q

9) ஒரு கூட்டுக்கூற்றில் 3 தனிக்கூற்றுகள் உட்படுத்தப்பட்டிருந்தால் அம்மெய்மை அட்டவணையின் நிறைகளின் எண்ணிக்கை

a) 9 b) 8 c) 6 d) 3

10) $(p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q) \equiv$

a) $p \leftrightarrow q$ b) $p \rightarrow q$ c) $p \leftarrow q$ d) $p \vee q$

பகுதி-II

II. ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. 4×2=8

11) $x^2 - y^2 = r^2$ மற்றும் $xy= c^2$ என்ற வளைவரைகள் செங்குத்தாக வெட்டிக்கொள்ளும் எனக் காட்டுக. இங்கு $c_1 r$ ஆகியவை மாறிலிகள்

12) $f(x) = x^2 - 12x + 10$ என்ற சார்பிற்கு [1, 2] என்ற இடைவெளியில் மீப்பெரு பெருமம் மற்றும் மீச்சிறு அறுதி மதிப்புகளைக் காண்க.

13) நேரியல் தோராய மதிப்பீடு முறை மூலம் $\sqrt{9.2}$ ன் தோராய மதிப்பை கணிப்பான் உதவியில்லாமல் காண்க.

14) $w(x, y) = x^3 - 3xy + 2y^2, x, y\in R$ எனில் (1, −1)இல் w ன் நேரியல் தோராய மதிப்பு காண்க.

15) z ன் மீது * என்ற செயலி பின்வருமாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. $m * n = m^n + n^m, \forall m,n \in z$ * ஆனது z ன் மீது அடைவு பண்பை பெற்றுள்ளதா?

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

16) பின்வரும் கூற்றின் வாய்பாடுகளுக்கு எத்தனை நிரைகள் தேவைப்படும்?

i) $p \vee \neg t \wedge (p \vee \neg s)$

ii) $((p \wedge q) \vee (\neg r \vee \neg s) \wedge (\neg t \vee v)$

பகுதி-III

III. ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. **4×3=12**

17) $\log(1+x)$ ன் மெக்லாரின் விரிவை $-1<x\leq 1$ ல் நான்கு பூஜ்யமற்ற உறுப்புகள் வரை காண்க.

18) மதிப்பு காண்க : $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1}{\sin x}-\frac{1}{x}\right)$

19) ஒரு வட்ட வடிவ தகடு வெப்பத்தினால் சீராக விரிவடைகிறது என்க. அதன் ஆரம் 10.5 செ.மீ இலிருந்து 10.75 செ.மீ ஆக அதிகரிக்கும் போது அதன் பரப்பில் ஏற்படும் தோராய அதிகரிப்பு மற்றும் தோராய சதவீத அதிகரிப்பு ஆகியவற்றைக் காண்க.

20) $V(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 + 3xyz$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial y \partial z} = \frac{\partial^2 u}{\partial z \partial y}$ என நிறுவுக

21) Rன் மீது * ஆனது $(a * b) = a + b + ab - 7$ என வரையறுக்கப்பட்டால் *, R இன் மீது அடைவு பெற்றுள்ளதா? அவ்வாருறெனில் $3 * \left(\frac{-7}{15}\right)$ என காண்க.

22) $(p \wedge q) \wedge \neg(p \vee q)$ என்ற கூற்று மெய்மம் அல்லது முரண்பாடு அல்லது நிச்சயமின்மையா என காண்க.

பகுதி-IV

IV. ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. **4×5=20**

23) தலைகீழாக வைக்கப்பட்ட ஒரு நேர்வட்ட கூம்பின் வடிவில் உள்ள ஒரு நீர்நிலைத தொட்டியின் ஆழம் 12 மீட்டர் மற்றும் மேலுள்ள வட்டத்தின் ஆரம் 5 மீட்டர் என்க. நிமிடத்திற்கு 10 கன மீட்டர் வேகத்தில் நீர் பாய்ச்சப்படுகின்றது எனில் 8 மீட்டர் ஆழத்தில் நீர் இருக்கும் போது நீரின் ஆழம் அதிகரிக்கும் வேகம் என்ன?

24) ஒரு செவ்வக வடிவிலான பக்கத்தில் 24 செ.மீ^{2} அளவிற்கு அச்சிடப்பட்டுள்ளது மேற்புற மற்றும் கீழ்ப்புற ஓரங்கள் 1.5 செ.மீ அளவிலும் மற்ற பக்கங்களின் ஓரங்கள் 1 செ.மீ அளவிலும் இடைவெளி விடப்பட்டுள்ளது. காகித பக்கத்தின் குறைந்த பரப்பளவிற்கு அதன் நீள, அகலங்கள் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

25) $w(x, y, z)= xy + yz+ zx$, $x=u - v$, $y=uv$, $z=u + v$, $u, v\in R$, எனில் $\frac{\partial w}{\partial x}, \frac{\partial w}{\partial y}$ காண்க.

26) $u = \sin^{-1}\left(\frac{x+y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}\right)$, எனில் $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = \frac{1}{2}\tan u$ என நிறுவுக

27) கொடுக்கப்பட்ட கணத்தின் மீது பின்வரும் செயலானது (i) அடைவு பண்பு ii) பரிமாற்றுப் பண்பு iii) சேர்ப்புப்பண்பு iv) எதிர்மறைப் பண்பு ஆகியவற்றைப் பெற்றிருக்குமா என சரிபார்க்க $m * n = m + n - mn$, $m, n\in Z$

28) $p \to (\neg p \vee r) \equiv \neg p \vee (\neg q \vee r)$ என்பதை மெய்மை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி நிறுவுக.

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