www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

DALMIA HIGHER SECONDARY SCHOOL DALMIAPURAM – 621651

Std: 12 MATHEMATICS TIME: 1.50HRS

CHAPTER – 8 TEST -1 MARKS: 20

==

2 MARKS : ANSWERS ANY 10 Q 10 X 2 = 20

1. நேரியல் தோராய மதிப்பீட்டு முறை மூலம் $\sqrt{9.2}$ -ன் தோராய மதிப்பைக் கணிப்பான் உதவியில்லாமல் காண்க .

2. g(x) = x^2 + sin x எனில் dg -ஐக் காண்க

3. 10 செமீ ஆரம் உள்ள கோளத்தின் ஆரம் 0.1 செ.மீ குறைகின்றது எனில் அதன் கன அளவில் தோராயமாக எவ்வளவு குறையும்?

4. f (x) = $\sqrt[3]{x}$ என்க. x = 27 இல் நேரியல் தோராய மதிப்பைக் காண்க நேரியல் தோராய மதிப்பை பயன்படுத்தி $\sqrt[3]{27.2}$. ன் மதிப்பைக் காண்க.

5.நேரியல் தோராய மதிப்பீட்டு முறையில் $\sqrt[4]{15}$ தோராய மதிப்புகளைக் காண்க .

6.பின்வரும் சார்புகளுக்கு, கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளில் நேரியல் தோராய மதிப்பைக் காண்க. $h(x)=\frac{x}{x+1}$, $x_0 = 1$

7. பனிக்கட்டியிலான ஒரு கோளத்தின் ஆரம் 10 செ.மீ. அதன் ஆரம் 10 செமீலிருந்து 9.8 செ.மீ-ஆக குறைகின்றது. பின்வருவனவற்றின் தோராய மதிப்பினைக் காண்க:

(i) கன அளவில் ஏற்படும் மாற்றம்

(ii) வளைபரப்பில் ஏற்படும் மாற்றம்

8. $y=\frac{(1-2x)^3}{3-4x}$ எனில் dy காண்

9. f (x) = x^2+ 3x என்ற சார்பிற்கு df காண்க மற்றும்

(i) x = 2 மற்றும் dx = 0.1

(ii) x = 3 மற்றும் dx = 0.02 எனும் போது df ஐ மதிப்பிடுக.

10. மனிதனின் இரத்தக் குழாயின் (தமனியின்) குறுக்கு வெட்டானது வட்ட வடிவம் எனக் கொள்க. ஒரு நோயாளிக்கு இரத்தக் குழாய் விரிவடைவதற்கான மருந்து கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இரத்தக் குழாயின் ஆரம் 2 மிமீ இலிருந்து 2.1 மிமீ ஆக அதிகரிக்கும் போது அதன் குறுக்குவெட்டின் பரப்பு தோராயமாக எந்த அளவு அதிகரிக்கும்?

11. g(x, y) = $3x^2$+ y^2+ 5x + 2, சார்புகளுக்கு (1, −2) புள்ளிகளில் பகுதி வகைக்கெழுக்கள் காண்க.

12. U (x, y, z) = $\frac{x^2+y^2}{xy}$ + $3z^2y$ எனில் $\frac{\partial U}{\partial x}$, $\frac{\partial U}{\partial y}$ மற்றும் $\frac{\partial U}{\partial z}$ - ஐக் காண்க.

13. U(x, y, z) = log(x^3 + y^3 + z^3) எனில் $\frac{\partial U}{\partial x}+\frac{\partial U}{\partial y}+\frac{\partial U}{\partial z}$ -ஐக் காண்க.

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

15. V (x, y, z) = xy + yz + zx, x, y எனில் வகையீடு dv -ஐக் காண்க .

16. சார்பு If u(x, y) = x^2y+ $3xy^4$, x = e^t மற்றும் y = sin t மற்றும் எனில் $\frac{du}{dt}$ -ஐக் காண்க மேலும் t = 0-ல் அதன் மதிப்பைக் காண்க.

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

DALMIA HIGHER SECONDARY SCHOOL DALMIAPURAM – 621651

Std: 12 MATHEMATICS TIME: 1.50HRS

CHAPTER – 8 TEST -2 MARKS: 30

==

3 MARKS : ANSWERS ANY 10 Q **10 X 3 = 30**

1. ஒரு சோப்பு நுரையின் வடிவம் கோளமாக உள்ளது என எடுத்துக்கொள்வோம். ஆரம் 5 செமீ-இலிருந்து 5.2 செ மீ-ஆக மாறும் போது ஏற்படும் வளைபரப்பின் தோராய அதிகரிப்பை நேரியல் தோராய மதிப்பு முறையில் காண்க . மேலும் அதன் சதவீதப் பிழையையும் காண்க .

2. அனைத்து (x, y) ϵ $\mathbb{R}^2$ –க்கும் $w(x,y) = xy + \frac{e^y}{y^2+1}$ எனில் $\frac{\partial^2 w}{\partial y \partial x}$ மற்று $\frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y}$ காண்க.

3. அனைத்து u(x, y) ϵ $\mathbb{R}^2$ -க்கும் $u(x, y) = e^{-2y}\cos(2x)$ எனில் $\mathbb{R}^2$ இல் சீரானது என நிறுவுக.

4. $g(x, y) = 2y + x^2$, $x = 2r - s$, $y = r^2 + 2s$, r, s ϵ $\mathbb{R}$ எனில் $\frac{\partial g}{\partial s}, \frac{\partial g}{\partial r}$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

5. நேரியல் தோராய மதிப்பீட்டு முறையில் பின்வருவனவற்றின் தோராய மதிப்புகளைக் காண்க . $(123)^{\frac{2}{3}}$

6. நேரியல் தோராய மதிப்பீட்டு முறையில் பின்வருவனவற்றின் தோரய மதிப்புகளைக் காண்க . $\sqrt[3]{26}$

7. l நீளம் உள்ள ஒரு தனி ஊசலின் முழு அலைவு நேரம் T என்பது $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$, என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இங்கு g ஒரு மாறிலி. l -ல் ஏற்படும் 2 சதவீதப் பிழைக்கு ஏற்ப T -ன் கணக்கீட்டில் ஏற்ப டும் தோராய சதவீதப் பிழையைக் காண்க.

8. ஓர் எண்ணின் n -ஆம் படி மூலம் கணக்கிடப்படும் போது ஏற்படும் சதவீதப் பிழை தோராயமாக, அந்த எண்ணின் சதவீதப் பிழையின் $\frac{1}{n}$ மடங்கு ஆகும் எனக்காட்டுக.

9. 10 செமீ பக்க அளவு கொண்ட ஒரு கன சதுரத்தின் பக்கங்களுக்கு 0.2 செமீ கனத்திற்கு வர்ணம் பூசப்படுகின்றது. வகையீடுகளைப் பயன்படுத்தி அந்த கன சதுரத்தின வர்ணப் பூச்சிற்கு தோராயமாக எத்தனை கன செமீ அளவிற்கு வர்ணம் பயன்படுத்தப்பட்டது.எனக் காண்க. மேலும் துல்லியமாக எவ்வளவு வர்ணம் பயன்படுத்தப்பட்டது என்பதையும் காண்க .

10. சார்பு $g(x,y) = \frac{3x^2-xy}{x^2+y^2+3}$ -க்கு எல்லை மதிப்பு இருக்குமானால், $\lim_{(x,y)\to(1,2)} g(x,y)$ -ஐ மதிப்பிடுக.

11. $U(x, y, z) = xyz$, $x = e^{-t}$, $y = e^{-t}\cos t$, $z = \sin t$, t ϵ $\mathbb{R}$ எனில் $\frac{dU}{dt}$ -ஐக் காண்க

12. $U(x, y) = \frac{x^2+y^2}{\sqrt{x+y}}$, எனில் $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = \frac{3}{2}u$ என நிறுவுக.

13. $w(x, y, z) = \log\left(\frac{5x^3y^4+7y^2xz^4-75y^3z^4}{x^2+y^2}\right)$, எனில் $x\frac{\partial w}{\partial x} + y\frac{\partial w}{\partial y} + z\frac{\partial w}{\partial z}$ -ஐக் காண்க

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

DALMIA HIGHER SECONDARY SCHOOL DALMIAPURAM – 621651

Std : 12 MATHEMATICS TIME: 1.50HRS

CHAPTER – 8 TEST -3 MARKS : 50

5 MARKS: ANSWERS ANY 10 Q 10 X 5 = 50

1. அனைத்து $(x, y) \in \mathbb{R}^2$-க்கும் $f(x, y) = \frac{3x-5y+8}{x^2+y^2+1}$ எனில் $\mathbb{R}^2$ இல் f தொடர்ச்சியானது எனக் காட்டுக.

2. $f(x,y) = \frac{xy}{x^2+y^2}$ $(x,y) \neq (0,0)$ மற்றும் $f(0,0) = 0$ என்ற சார்பை எடுத்துக்கொள்வோம். இந்தச் சார்பு $f(0, 0) = 0$ -ஐத் தவிர $\mathbb{R}^2$ -ன் மற்ற எல்லா புள்ளிகளிலும் தொடர்ச்சித்தன்மையுடையது என நிறுவுக.

3. $g(x,y) = \frac{2x^2y}{x^2+y^2}$ $(x,y) \neq (0,0)$ மற்றும் $g(0,0) = 0$ எனில் $\mathbb{R}^2$. இல் g தொடர்ச்சியானது என நிறுவுக.

4. $(x, y) \neq (0,0)$-க்கு $g(x,y) = \frac{x^2y}{x^4+y^2}$ மற்றும் $g(0,0) = 0$ என்க.

(i) ஒவ்வொரு $y = mx$, $m \in \mathbb{R}$ நேர்கோட்டுப் பாதையிலும் $\lim_{(x,y)\to(0,0)} g(x, y) = 0$ என நிறுவுக.

(ii) ஒவ்வொரு $y = kx^2$, $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ பரவளையப் பாதையிலும் $\lim_{(x,y)\to(0,0)} g(x,y) = \frac{k}{1+k^2}$ என நிறுவுக.

5. அனைத்து $(x, y) \in \mathbb{R}^2$-க்கும் $f(x, y) = \sin(xy^2) + e^{x^3+5y}$ எனில $\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y}, \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}, \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

6. பின்வரும் சார்புகளுக்கு f_x , f_y காண்க. மேலும் $f_{xy} = f_{yx}$ எனக் காட்டுக

(i) $f(x,y) = \frac{3x}{y+\sin x}$ (ii) $f(x,y) = \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right)$

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

8. $w(x, y) = xy + \sin(xy)$ எனில் $\frac{\partial^2 w}{\partial y \partial x} = \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y}$ என நிறுவுக

9. $z(x, y) = x \tan^{-1}(xy)$, $x = t^2$, $y = s e^t$, $s,t \in \mathbb{R}$ எனில் $\frac{\partial z}{\partial s}$ மற்றும் $\frac{\partial z}{\partial t}$ ஆகியவற்ற $s = t = 1$ இல் காண்க.

10. $U(x, y) = e^x \sin y$ என்க. இங்கு $x = st^2, y = s^2t$, $s,t \in \mathbb{R}$. $\frac{\partial U}{\partial s}, \frac{\partial U}{\partial t}$ காண்க. மற்றும் $s = t = 1$ இல் அவற்றை மதிப்பிடுக.

11. $W(x, y, z) = xy + yz + zx$, $x = u - v$, $y = uv$, $z = u + v$, $u,v \in \mathbb{R}$ எனில் $\frac{\partial W}{\partial u}, \frac{\partial W}{\partial v}$ காண்க மற்றும் $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ இல் அவற்றின் மதிப்பை க் காண்க.

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

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

14. $g(x, y) = x \log\left(\frac{y}{x}\right)$ என்ற சார்பு சமபடித்தானது என நிறுவுக; g -ன் படியைக் கணக்கிட்டு,g -க்கு ஆய்லரின் தேற்றத்தை ச் சரிபார்க்க .

15. $v(x, y) = \log\left(\frac{x^2+y^2}{x+y}\right)$, எனில் $x\frac{\partial v}{\partial x} + y\frac{\partial v}{\partial y} = 1$ என நிறுவுக.

16. $w(x, y, z) = \log\left(\frac{5x^3y^4+7y^2xz^4-75y^3z^4}{x^2+y^2}\right)$, எனில் $x\frac{\partial w}{\partial x} + y\frac{\partial w}{\partial y} + z\frac{\partial w}{\partial z}$ -ஐக் காண்க

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