மாதிரி வினாத்தாள்

வகை நுண்கணிதம் : பயன்பாடுகள் - II - பகுதி-IV

12th Standard

Reg.No. :

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 90

பகுதி-அ

3 x 1 = 3

1) $f(x,y)$ ஆனது படி n ஐ உடைய சமப்படித்தான சார்பு எனில் $x\frac{\partial f}{\partial x}+y\frac{\partial f}{\partial y}=$

(a) f (b) nf (c) $n(n-1)f$ (d) $n(n+1)f$

2) $u(x,y)=x^4+y^3+3x^2y^2+3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}$ ஆனது

(a) $12xy+6x$ (b) $12xy-6x$ (c) $12x^2y-6x$ (d) $12xy^2-6x$

3) $u(x,y)=x^4+y^3+3x^2y^2+3x^2y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ ஆனது

(a) $3y^2+6x^2y+3x^2$ (b) $6y+6x^2$ (c) $12x^2y-6x$ (d) $12x^2+6y^2+6y$

பகுதி - ஆ

7 x 6 = 42

4) $u=\log(tan\ x+tan\ y+tan\ z)$ எனில் $\sum sin2x\frac{\partial u}{\partial x}=2$ என நிரூபி.

5) $U=(x\ -y)(y-z)(z-x)$ எனில் $U_x+U_y+U_z=0$ எனக் காட்டுக.

6) U என்பது படி n கொண்ட சமப்படித்தான X,Y இல் அமைந்த சார்பு எனில், $x\frac{\partial^2 u}{\partial x\ \ \partial y}+y\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=(n-1)\frac{\partial u}{\partial y}$ எனக் காட்டுக.

7) பின்வருவனவற்றிற்கு சங்கிலி விதியைப் பயன்படுத்தி $\frac{dw}{dt}$-ஐ கணக்கிடுக. $w=log(x^2+y^2)$ இங்கு $x=e^t, y=e^{-t}$

8) பின்வருவனவற்றிற்கு சங்கிலி விதியைப் பயன்படுத்தி $\frac{dw}{dt}$-ஐ கணக்கிடுக. $w=\frac{x}{(x^2+y^2)}$ இங்கு $x=cost$, $y=sint$

9) பின்வருவனவற்றிற்கு சங்கிலி விதியைப் பயன்படுத்தி $\frac{dw}{dt}$-ஐ கணக்கிடுக. $w=xy+z$ இங்கு $x=cost$, $y=sint$, $z=t$

10) வகையீடுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றின் தோராய மதிப்புகளை கணக்கிடுக. $\sqrt{36.1}$

பகுதி - இ

5 x 10 = 50

11) $y^2=2x^3$ என்ற வளைவரையை வரைக.

12) $u=\frac{x}{y^2}-\frac{y}{x^2}$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}=\frac{\partial^2 u}{\partial y\partial x}$ என்பதை சரிபார்க்க.

13) $u=tan^{-1}(\frac{x^3+y^3}{x-y})$ எனில் யூலரின் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்த $x\frac{\partial u}{\partial x}+y\frac{\partial u}{\partial y}=sin2u$ என நிரூபிக்க.

14) $u=sin3x\ cos4y$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}=\frac{\partial^2 u}{\partial y\partial x}$ என்பதை சரிப்பார்க்க.

15) $u=tan^{-1}(\frac{x}{y})$ எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}=\frac{\partial^2 u}{\partial y\partial x}$ என்பதை சரிப்பார்க்க.

****

QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in