மாதிரி வினாத்தாள்

வகை நுண்கணிதம் : பயன்பாடுகள் - II - பகுதி-I

12th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

III.வினா எண் 15- ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 75

பகுதி-அ

3 x 1 = 3

1) $u=x^y$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x}$ க்கு சமமானது.

(a) $yx^{y^{-1}}$ (b) $u \quad logx$ (c) $u \quad logy$ (d) xy^{x-1}

2) $u=sin^{-1}(\frac{x^4+y^4}{x^2+y^2})$மற்றும் $f=sinu$எனில் சமபடித்தான சார்பு f ன் படி

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4

3) $u=\frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}}$ எனில் $x\frac{\partial u}{\partial x}+y\frac{\partial u}{\partial y}$ என்பது எதற்கு சமம்?

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

பகுதி - ஆ

3 x 3 = 9

4) வகையீடு dy காண்க. மேலும் கொடுக்கப்பட்ட x மற்றும் dx -ன் மதிப்புகளுக்கு dy-ன் மதிப்புகளை கணக்கிடுக. $y=1-x^2, x=5, dx=\frac{1}{2}$

5) $u=\sqrt{x^2 \quad +y^2}$ எனில், $x\frac{\partial u}{\partial x}+y\frac{\partial u}{\partial y}=u$ எனக்காட்டுக.

6) ஒரு கோளத்தின் ஆரம் 21செ.மீ என அளவிடப்பட்டுள்ளது. அப்போது ஏற்பட்ட பிழை அதிகபட்சமாக 0.05 செ.மீ என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆரத்தை பயன்படுத்தி கோளத்தின் கனஅளவு கணக்கிடும் போது ஏற்படும் மிக அதிகபட்ச பிழையைக் காண்க.

பகுதி - இ

5 x 6 = 30

7) வகையீடுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றின் தோராய மதிப்புகளை கணக்கிடுக. $(1.97)^6$

8) ஒரு கனசதுரத்தின் விளிம்பு 30 செ.மீ என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது அது கணக்கிடும்போது ஏற்பட்ட பிழை 0.1 செ.மீ ஆகும். வகையீட்டைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைக் கணக்கிடும் போது ஏற்படும் அதிக பட்ச பிழையைக் கணக்கிடுக. (i) கன சதுரத்தின் கனஅளவு (ii) கன சதுரத்தின் புறப்பரப்பு.

9) ஒரு வட்ட வடிவ தகட்டின் ஆரம் 24 செ.மீ. கணக்கீட்டில் ஏற்படும் அதிகபட்ச பிழை 0.02 செ.மீ எனக் கொண்டு (i) வகையீட்டைப் பயன்படுத்தி வட்டவடிவத் தகட்டின் பரப்பு கணக்கிடும் போது ஏற்படும் மிக அதிக பிழை காண்க. (ii) சார் பிழையைக் காண்க.

10) $z=ye^{x^2}$ என்ற சார்பில் $x=2t$ மற்றும் $y=1-t$ எனுமாறு இருப்பின் $\frac{dz}{dt}$ காண்க.

11) $w=x+2y+z^2$ என்ற சார்பில் $x=cos\ t;\ y=sin\ t;\ z=t$ எனில் $\frac{dw}{dt}$ காண்க .

பகுதி - ஈ

4 x 10 = 40

12) $y=x^3+1$ என்கிற வளைவரையை வரைக.

13) $y^2=2x^3$என்ற வளைவரையை வரைக.

14) $w=u^2e^v$ என்ற சார்பில்$u=\frac{x}{y}$ மற்றும்$v=ylogx$ எனுமாறு இருப்பின் $\frac{\partial w}{\partial x}$ மற்றும் $\frac{\partial w}{\partial y}$ காண்க .

15) a) $u=sin^{-1}(\frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}})$ எனில் யூலரின் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி $x\frac{\partial u}{\partial x}+y\frac{\partial u}{\partial y}=\frac{1}{2}tanu$ எனக் காட்டுக.

(OR)

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

****

QB365 QUESTION BANK 365
https://www.qb365.in