மாதிரி வினாத்தாள்

வகை நுண்கணிதம் : பயன்பாடுகள் - I - பகுதி-I

12th Standard

Reg.No. :

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

III.வினா எண் 15-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

Time : 01:30:00 Hrs

Total Marks : 85

பகுதி-அ

3 x 1 = 3

1) **x=2** ல் $y=-2x^3+3x+5$ என்ற வளைவரையின் சாய்வு

(a) -20 (b) 27 (c) -16 (d) -21

2) **r** ஆரம் கொண்ட ஒரு வட்டத்தின் பரப்பு **A** ல் ஏற்படும் மாறும் வீதம்

(a) $2\pi r$ (b) $2\pi r\frac{dr}{dt}$ (c) $\pi r^2\frac{dr}{dt}$ (d) $\pi\frac{dr}{dt}$

3) ஆதியிலிருந்து ஒரு நேர்க்கோட்டில் x தொலைவில் நகரும் புள்ளியின் திசைவேகம் v எனவும் $a+bv^2=x^2$எனவும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு a மற்றும் b மாறிலிகள் அதன் முடுக்கமானது.

(a) $\frac{b}{x}$ (b) $\frac{a}{x}$ (c) $\frac{x}{b}$ (d) $\frac{x}{a}$

பகுதி - ஆ

3 x 3 = 9

4) ஒரு விளக்கின் ஒளிர்வு தன்மையின் வீரியம் **I** கேன்டுலா என்பது வோல்டேஜ் **V** ஐ பொறுத்து $I=4\times10^{-4}V^2$ என்ற சமன்பாட்டால் தரப்படுமாயின், ஏற்படும் மாறுவீதம் 0.6 எனில் அதன் வோல்டேஜ் என்ன?

5) பின்வருவனவற்றிற்கு ரோலின் தேற்றத்தைச் சரிபார்க்க: $f(x)=x(x-1)(x-2)\ ,\quad 0\le x\le 2$

6) பின்வரும் சார்புகளுக்கு ரோலின் தேற்றத்தைச் சரிபார்க்க: $f(x)=4x^3-9x, \quad -\frac{3}{2}\le x\le\frac{3}{2}$

பகுதி - இ

5 x 6 = 30

7) $y=x^3$ எனும் வளைவரைக்கு $(1,1)$ என்ற புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோடு, செங்கோடு ஆகியவற்றின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

8) $y=x^2-x-2$ எனும் வளைவரைக்கு $(1,-2)$ என்ற புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோடு, செங்கோடு ஆகியவற்றின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

9) $xy=C^2$என்ற வளைவரைக்கு **(a,b)** என்ற புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

10) $y^2=20x$ என்ற பரவளையத்தின் ஒரு தொடுகோடு **x** அச்சுடன் 45^0 கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது எனில், அதன் சமன்பாடு காண்க.

11) பின்வருவனவற்றிற்கு ரோலின் தேற்றத்தைச் சரிபார்க்க : $f(x)=e^x\ sinx, \qquad 0\le x\le\pi$

பகுதி - ஈ

5 x 10 = 50

12) $x=a(\theta+sin\theta),\quad y=a(1+cos\theta)$ என்ற துணையலகு சமன்பாடுகளைக் கொண்ட வளைவரைக்கு $\theta=\frac{\pi}{2}$ இல் தொடுகோடு, செங்கோடு ஆகியவற்றின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

13) $16x^2+9y^2=\ 144$ என்ற வளைவரைக்கு $x_1=2$ மற்றும் $y_1>0$ என இருக்குமாறு (x_1,y_1) என்ற புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோடு, செங்கோடு இவற்றின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

14) $x=acos\theta, y=bsin\theta$ என்ற துணையலகு சமன்பாடுகளைக் கொண்ட நீள்வட்டத்திற்கு $\theta=\frac{\pi}{4}$ இல் வரையப்படும் தொடுகோடு, செங்கோடு இவற்றின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

15) a) $y=x^2$ மற்றும் $y=(x-2)^2$ என்ற வளைவரைகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளியில் அவைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

(OR)

b) $ax^2+by^2=1,\ a_1x^2+b_1y^2=1$ என்ற வளைவரைகள் ஒன்றை ஒன்று செங்குத்தாக வெட்டிக் கொள்ளத் தேவையான நிபந்தனையைக் காண்க.

****

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