மாதிரி வினாத்தாள்

வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் - பகுதி II

12th Standard

வணிக கணிதம்

Reg.No. : | | | | | |

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:30:00 Hrs   Total Marks : 85

பகுதி - அ

5 x 1 = 5

1) x dx+y dy=0 ன் தீர்வு

(a) $x^2+y^2=c$ (b) $\frac{x}{y}$=c (c) $x^2-y^2=c$ (d) xy=c

2) $\frac{dy}{dx}=e^{x-y}$ ன் தீர்வு $\frac{1+v^2}{v+v^3}$

(a) $e^ye^x=c$ (b) $y=\log ce^x$ (c) $y=\log c(e^x+c)$ (d) $e^{x+y}=c$

3) $\frac{dp}{dt}=ke^{-t}$ (kஒரு மாறிலி) ன் தீர்வு

(a) C-$\frac{k}{e^t}=p$ (b) p= ke^t+c (c) t=log $\frac{c-p}{k}$ (d) t=log cp

4) $(x^2-y^2)dy \quad =2xy \quad dx$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டில் y=vx என பிரதியிடும்பொழுது சமன்பாடு கீழ் கண்டவைகளில் எதுவாக மாறும்?

(a) $dv=\frac{dx}{x}$ (b) $\frac{1-v^2}{v(1+v^2)}dv=\frac{dx}{x}$ (c) $\frac{dv}{v^2-1}=\frac{dx}{x}$ (d) $\frac{dv}{1+v^2}=\frac{dx}{x}$

5) $x\frac{dy}{dx}=y+\sqrt{x^2+y^2}$ என்ற சமன்பாட்டில் $y=vx$ என பிரதியிட சமன்பாடு கீழ்கண்டவைகளில் எதுவாக மாறும் ?

(a) $\frac{dv}{\sqrt{v^2-1}}=\frac{dx}{x}$ (b) $\frac{vdv}{\sqrt{v^2+1}}=\frac{dx}{x}$ (c) $\frac{dv}{\sqrt{v^2+1}}=\frac{dx}{x}$ (d) $\frac{vdv}{\sqrt{1-v^2}}=\frac{dx}{x}$

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

6) கீழ்வருவனவற்றின் வரிசை மற்றும் படி காண்க.$\sqrt{1+\frac{d^2y}{dx^2}}=x\frac{dy}{dx}$

7) கீழ்வருவனவற்றின் வரிசை மற்றும் படி காண்க.$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}=\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

8) கீழ்வருவனவற்றின் வரிசை மற்றும் படி காண்க $3\frac{d^2y}{dx^2}+5\left(\frac{dy}{dx}\right)^3-3y=e^x$

9) கீழ்வருவனவற்றின் வரிசை மற்றும் படி காண்க.$\frac{d^2y}{dx^2}=0$

10) கீழ்வருவனவற்றின் வரிசை மற்றும் படி காண்க.$\left(\frac{d^2y}{dx^2}+1\right)^{\frac{2}{3}}=\left(\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{1}{3}}$

பகுதி - இ

5 x 10 = 50

11) தீர்க்க:(x +y) dy + (x − y)dx = 0

12) இலாபம் p மற்றும் கோரப்படும் தேவை அளவு x ஆகியவை $\frac{dp}{dx}=\frac{2p^3-x^3}{3xp^2}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டை நிறைவு செய்கின்றன. x = 10 எனும் போது p = 20 எனில் இலாபம் மற்றும் கோரப்படும் தேவை ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள தொடர்பை காண்க

13) பொருட்களின் கோருதல் அளவு q அதிகரிக்கும்பொழுது கோருதல் மற்றும் அவைகளை இருப்பு வைப்பதற்குமான செலவு C-ன் அதிகரிக்கும் வீதம் $\frac{dC}{dq}=\frac{C^2+2Cq}{q^2}$ எனும் வகைக்கெழு சமன்பாட்டினால் தரப்பட்டுள்ளது. C மற்றும் q க்கு இடையே உள்ள தொடர்பை C=1 மற்றும் q=1 எனும் நிலையில் காண்க.

14) ஒரு வங்கி முதலீட்டின் உடனடி மாறுவீதமும் அம்முதலின் ஓராண்டு வட்டியும் சம அளவில் இருக்குமாறு கணக்கிட்டு வட்டியளிக்கிறது. வருடத்திற்கு 6.5% தொடர் கூட்டு வீதத்தில் ரூ.50,000 த்தை அவ்வங்கியில் ஒருவர் முதலீடு செய்தால் 10 வருடங்களுக்கு பின்னர் அவர் பெறும் முதிர்வு தொகையை காண்க.($e^{.65}$ =1.9155)

15) தயாரிப்பு நிறுவனம் ஒன்றில் உபகரணங்களை இயக்கவும் பராமரிக்கவும் ஆகும் செலவு C மற்றும் அடுத்தடுத்த இரு பழுது பார்த்தலுக்குரிய இடைவெளிக் காலம் m ஆகியவற்றை $m^2\frac{dC}{dm}+2mc=2, m=2$எனில் C=4எனும் சமன்பாட்டினால் குறித்தால் C மற்றும் m களுக்கிடையேயான தொடர்பைக் காண்க.

****

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