மாதிரி வினாத்தாள்

வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் - பகுதி IV

12th Standard

Reg.No. : | | | | | | |

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

III.வினா எண் 16- ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 80

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) $f'(x)=\sqrt{x}$ மற்றும் $f(1)=2$ எனில் $f(x)$ என்பது

(a) $-\frac{2}{3}(x\sqrt{x}+2)$ (b) $\frac{3}{2}(x\sqrt{x}+2)$ (c) $\frac{2}{3}(x\sqrt{x}+2)$ (d) $\frac{2}{3}x(\sqrt{x}+2)$

2) $x^2dy+y(x+y)dx=0$என்ற சமப்படித்தான வகைக்கெழு சமன்பாட்டில் y=vx என பிரதியீடு செய்யும் போது கிடைப்பது.

(a) $xdv+\left(2v+v^2\right)dx=0$ (b) $vdx+\left(2x+x^2\right)dv=0$ (c) $v^3dx-\left(x+x^2\right)dv=0$ (d) $vdv+\left(2x+x^2\right)dx=0$

3) $\frac{dy}{dx}-y\tan x=\cos x$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தொகைக்காரணி

(a) $\sec x$ (b) $\cos x$ (c) $e^{\tan x}$ (d) $\cot x$

4) $\left(3D^2+D-14\right)y=13e^{2x}$ இன் சிறப்பு தீர்வு.

(a) $26xe^{2x}$ (b) $13xe^{2x}$ (c) xe^{2x} (d) $\frac{x^2}{2}e^{2x}$

5) $f(D)=(D-a)g(D), g(a)\neq 0$எனில் வகைக்கெழு சமன்பாடு $f(D)y=e^{ax}$ இன் சிறப்புத் தீர்வு

(a) me^{ax} (b) $e^{ax}/g(a)$ (c) $g(a)e^{ax}$ (d) $xe^{ax}/g(a)$

பகுதி - ஆ

4 x 3 = 12

6) பின்வருவனவற்றைத் தீர்க்க: $(x^2-yx^2)dy+(y^2+xy^2)dx=0$

7) பின்வருவனவற்றைத் தீர்க்க: $yx^2dx+e^{-x}dy=0$

8) பின்வருவனவற்றைத் தீர்க்க: $(x^2+5x+7)dy+\sqrt{9+8y-y^2}\ dx=0$

9) பின்வருவனவற்றைத் தீர்க்க: $\frac{dy}{dx}=\sin(x+y)$

பகுதி - இ

4 x 6 = 24

10) பின்வரும் வகைகெழுச் சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்: $D^2y=-9sin3x$

11) பின்வரும் வகைகெழுச் சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்: $(D^2+5)y=\cos^2 x$

12) பின்வரும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டினை தீர்க்கவும் : $(D^2+2D+3)y=Sin2x$

13) பின்வரும் வகைகெழுச் சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்: $(3D^2+4D+1)y=3e^{\frac{-x}{3}}$

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

14) தீர்க்க :$(D^2-2D+2)y=sin2x+5$

15) தீர்க்க :$(D^2-5D+6)y=sinx+2e^{3x}$

16) a) தீர்க்க :$(D^2+2D+3)y=sin2x$

(OR)

b) dy = x^3 dy + $3x^3$ydx + secx(secx + tanx)dx என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

****