

மாதிரி வினாத்தாள்
வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் - 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 : 01:30:00 Hrs

Total Marks : 75

3 x 1 = 3

பகுதி-அ

- 1) $\frac{dy}{dx} + 2\frac{y}{x} = e^{4x}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தொகைக் காரணி
(a) $\log x$ (b) x^2 (c) e^x (d) x
- 2) $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தொகைக் காரணி $\cos x$ எனில் Pன் மதிப்பு
(a) $-\cot x$ (b) $\cot x$ (c) $\tan x$ (d) $-\tan x$
- 3) $dx + xdy = e^{-y} \sec^2 y dy$ ன் தொகையீட்டுக் காரணி
(a) e^x (b) e^{-x} (c) e^y (d) e^{-y}

பகுதி - ஆ

5 x 3 = 15

- 4) கீழ்க்காணும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி காண்க $y^2 = 4ax$ {a}
- 5) தீர்க்க: $(D^2 + 5D + 6)y = 0$
- 6) தீர்க்க: $(D^2 + 6D + 9)y = 0$

பகுதி - இ

3 x 6 = 18

- 7) பின்வரும் சமன்பாட்டிலிருந்து வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகளை அமைக்க: $Ax^2 + By^2 = 1$
- 8) $y = mx + \frac{a}{m}$ என்னும் நேர்கோட்டுத் தொகுப்பில் (i) m ஒரு மாறத்தக்க மாறிலி, (ii) a ஒரு மாறத்தக்க மாறிலி (iii) a, m இரண்டுமே மாறத்தக்க மாறிலிகள் எனில் வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் அமைக்க.
- 9) x-அச்சின் மீது மையம் மற்றும் ஓரலகு ஆரம் கொண்ட வட்டத் தொகுப்பின் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டை அமைக்க.
- 10) a) தீர்க்க: $(D^2 + D + 1)y = 0$
b) பின்வருவனவற்றைத் தீர்க்க: $\frac{dy}{dx} = \frac{y(x-2y)}{x(x-3y)}$

பகுதி - ஈ

5 x 10 = 50

- 11) ஒரு முப்படிப் பல்லுறுப்புக் கோவை $x=-1$ எனும் போது பெரும் மதிப்பு 4 ஆகவும் $x=1$ எனும் போது சிறும மதிப்பு 0 ஆகவும் இருப்பின் அக்கோவையைக் காண்க.
- 12) தீர்க்க: $(2\sqrt{xy} - x)dy + ydx = 0$
- 13) தீர்க்க: $(x^3 + 3xy^2)dx + (y^3 + 3x^2y)dy = 0$
- 14) $x=0$ ஆக இருக்கும் போது $y=1$ என இருக்குமானால் $(1 + e^{x/y})dx + e^{x/y}(1 - x/y)dy = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு காண்க
- 15) தீர்க்க: $(x^2 + y^2)dx + 3xydy = 0$
