

மாதிரி வினாத்தாள்
வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் - பகுதி III
12th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

--	--	--	--	--	--

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 100

5 x 1 = 5

பகுதி-அ

- 1) $(D^2 + 1)y = e^{2x}$ ன் நிரப்பு சார்பு
(a) $(Ax + B)e^x$ (b) $A \cos x + B \sin x$ (c) $(Ax + B)e^{2x}$ (d) $(Ax + B)e^{-x}$
- 2) $(D^2 - 4D + 4)y = e^{2x}$ ன் சிறப்புத் தீர்வு (PI)
(a) $\frac{x^3}{2}e^{2x}$ (b) xe^{2x} (c) xe^{-2x} (d) $\frac{x}{2}e^{-2x}$
- 3) $y = mx$ என்ற நேர்கோடுகளின் தொகுப்பின் வகைக்கெழு சமன்பாடு
(a) $\frac{dy}{dx} = m$ (b) $y dx - x dy = 0$ (c) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$ (d) $y dx + x dy = 0$
- 4) $\sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} = \frac{d^2y}{dx^2}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் படி
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6
- 5) $c = \frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}}{\frac{d^3y}{dx^3}}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் படி (இங்கு C ஒரு மாறிலி)
(a) 1 (b) 3 (c) -2 (d) 2

பகுதி - ஆ

- 6) கீழ்க்காணும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி காண்க
 $y = e^{3x}(C \cos 2x + D \sin 2x)$ {C,D}
- 7) பின்வரும் சமன்பாடிருந்து வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டை அமைக்க.
 $y = e^{2x}(A + Bx)$
- 8) பின்வரும் சமன்பாடிருந்து வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டை அமைக்க.
 $y = e^x(A \cos 3x + B \sin 3x)$
- 9) பின்வரும் சமன்பாடிருந்து வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டை அமைக்க.
 $y^2 = 4a(x - a)$

பகுதி - இ

- 10) தீர்க்க: $\frac{dy}{dx} + y = x$
- 11) தீர்க்க: $(D^2 - 13D + 12)Y = e^{-2x}$
- 12) தீர்க்க: $yx^2 dx + e^{-x} dy = 0$
- 13) a) தீர்க்க: $(x^2 + 5x + 7)dy + \sqrt{9 + 8y - y^2} dx = 0$

(OR)

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

பகுதி - ஈ

- 14) தீர்க்க: $\frac{dy}{dx} = e^{3x+y}$
- 15) தீர்க்க: $(x^2 - ay) dx = (ax - y^2) dy$
