

மாதிரி வினாத்தாள்
வகைக்கெழுச் சமன்பாடுகள் - பகுதி III
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

5 x 1 = 5

பகுதி - அ

- 1) $(D^2 - D)y = e^x$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் நிரப்புச் சார்பு
(a) $A + Be^x$ (b) $(Ax + B)e^x$ (c) $A + Be^{-x}$ (d) $(A + Bx)e^{-x}$
- 2) $(D^2 - 2D + 1)y = e^{2x}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் நிரப்புச் சார்பு.
(a) $Ae^x + Be^{-x}$ (b) $A + Be^x$ (c) $(Ax + B)e^x$ (d) $A + Be^{-x}$
- 3) $\frac{d^2 y}{dx^2} - 5\frac{dy}{dx} + 6y = e^{5x}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் சிறப்பு தொகை
(a) $\frac{e^{5x}}{6}$ (b) $\frac{x e^{5x}}{2!}$ (c) $6e^{5x}$ (d) $\frac{e^{5x}}{25}$
- 4) $\frac{d^2 y}{dx^2} - 6\frac{dy}{dx} + 9y = e^{3x}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் சிறப்பு தொகை
(a) $\frac{e^{3x}}{2!}$ (b) $\frac{x^2 e^{3x}}{2!}$ (c) $\frac{x e^{3x}}{2!}$ (d) $9e^{3x}$
- 5) $\frac{d^2 y}{dx^2} - y = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு
(a) $(A + B)e^x$ (b) $(Ax + B)e^{-x}$ (c) $Ae^x + \frac{B}{e^x}$ (d) $(A + Bx)e^{-x}$

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

- 6) தீர்க்க $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2}$
- 7) தீர்க்க $\frac{dy}{dx} = \frac{y+2}{x-1}$
- 8) தீர்க்க $(1 - e^x) \sec^2 y dy + 3e^x \tan y dx = 0$
- 9) தீர்க்க $\frac{dy}{dx} = 2xy + 2ax$
- 10) தீர்க்க $x(y^2 + 1)dx + y(x^2 + 1)dy = 0$

பகுதி - இ

5 x 10 = 50

- 11) மொத்த உற்பத்தி செலவு y மற்றும் உற்பத்தியின் அளவு x ஆகியவை $(6x^2 + 2y^2)dx - (x^2 + 4xy)dy = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் வாயிலாக இறுதிநிலை உற்பத்தி செலவுடன் தொடர்புபடுத்தப்பட்டுள்ளன. $x=1$ எனும் பொழுது $y=2$ எனில், மொத்த செலவிற்கும் உற்பத்திக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பினை காண்க.
- 12) தீர்க்க: $\frac{d^2 y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 4y = 5 + 3e^{-x}$
- 13) தீர்க்க: $\frac{d^2 y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 4y = 2e^{-3x}$
- 14) தீர்க்க: $(16D^2 - 24D + 9)y = 0$
- 15) தீர்க்க: $3\frac{d^2 y}{dx^2} - 5\frac{dy}{dx} + 2y = 0$
