

19. Find the value of $L^{-1} \left[\frac{2(s+1)}{(s^2 + 2s + 2)^2} \right]$.

$L^{-1} \left[\frac{2(s+1)}{(s^2 + 2s + 2)^2} \right]$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Solve : $(D^2 + 1)y = x^2 \cos x$.

தீர்க்க : $(D^2 + 1)y = x^2 \cos x$.

21. Solve : $(x^2 D^2 - 2xD - 4)y = x^2 + 2 \log x$.

தீர்க்க : $(x^2 D^2 - 2xD - 4)y = x^2 + 2 \log x$.

22. Solve : $\frac{d^2 y}{dx^2} + y = \tan x$.

தீர்க்க : $\frac{d^2 y}{dx^2} + y = \tan x$.

23. Solve : $(y^2 + yz)dx + (z^2 + zx)dy + (y^2 - xy)dz = 0$.

தீர்க்க : $(y^2 + yz)dx + (z^2 + zx)dy + (y^2 - xy)dz = 0$

24. Solve : $y'' - 3y' + 2y = \sin t$; $y(0) = 0$; $y'(0) = -1$.

தீர்க்க : $y'' - 3y' + 2y = \sin t$; $y(0) = 0$; $y'(0) = -1$.

NOVEMBER 2017

72005/SAM3A/
TAB3A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART-A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. Solve : $y = p \sin p + \cos p$.

தீர்க்க : $y = p \sin p + \cos p$.

2. Solve : $y = xp + \frac{\alpha}{p}$.

தீர்க்க : $y = xp + \frac{\alpha}{p}$.

3. Solve : $(D^2 - 6D + 9)y = 0$.

தீர்க்க : $(D^2 - 6D + 9)y = 0$.

4. Find the P.I. for $(D^2 - 6D + 9)y = e^{3x}$.

$(D^2 - 6D + 9)y = e^{3x}$ -ன் P.I. யைக் காண்க.

5. Find the P.I. for $(D^2 + D + 1)y = x$.

$(D^2 + D + 1)y = x$ -ன் P.I. யைக் காண்க.

6. Find the P.I. for $(D^2 + 3D + 2)y = \sin x$.

$(D^2 + 3D + 2)y = \sin x$ -ன் P.I. யைக் காண்க.

4

72005/SAM3A/
TAB3A

II B.Sc (Maths) - Differential Equations.

7. Form the PDE by eliminating a and b from $z = ax + by + a^2 + b^2$.

$z = ax + by + a^2 + b^2$ -யிலிருந்து a மற்றும் b யை நீக்கி PDE-யை உருவாக்குக.

8. Form the PDE by eliminating f from $z = f(x^2 + y^2 + z^2)$.

$z = f(x^2 + y^2 + z^2)$ -லிருந்து f -யை நீக்கி வரும் PDE-யை உருவாக்குக.

9. Find $L[t]$.

$L[t]$ -னைக் காண்க.

10. Find $L[\sin 2t]$.

$L[\sin 2t]$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

11. Find $L^{-1}\left[\frac{10}{(s+2)^6}\right]$.

$L^{-1}\left[\frac{10}{(s+2)^6}\right]$ -யைக் காண்க.

12. Find $L^{-1}\left[\frac{3}{s^4}\right]$.

$L^{-1}\left[\frac{3}{s^4}\right]$ -யைக் காண்க.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Solve : $x^2(y - px) = yp^2$.

தீர்க்க : $x^2(y - px) = yp^2$.

14. Solve : $(D^2 - D - 2)y = e^{2x} + e^x$.

தீர்க்க : $(D^2 - D - 2)y = e^{2x} + e^x$.

15. Solve : $(y + z)dx + (z + x)dy + (x + y)dz = 0$.

தீர்க்க : $(y + z)dx + (z + x)dy + (x + y)dz = 0$.

16. Solve : $p^2 + q^2 = 1$.

தீர்க்க : $p^2 + q^2 = 1$.

17. Solve : $p^2z^2 + q^2 = 1$.

தீர்க்க : $p^2z^2 + q^2 = 1$.

18. Find $L\left[\frac{e^{3t} - e^{-2t}}{t}\right]$.

$L\left[\frac{e^{3t} - e^{-2t}}{t}\right]$ யினைக் காண்க.