

0298**SET -**

Total No. of Questions - 21

Total No. of Printed Pages - 3

Regd.

No.

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

Part - III**MATHEMATICS, Paper - II****(Bridge Course)****(Telugu Version)****మాదిరి ప్రశ్నాపత్రం**

(విద్యా సంవత్సరం 2021-22 మాత్రమే)

Time : 3 Hours**Max. Marks : 75**

గమనిక: ఈ ప్రశ్నాపత్రంలో A, B అను రెండు విభాగాలు ఉన్నాయి.

విభాగం - A

10×3=30

I. 'స్వల్ప' సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) ఏవైనా పది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు మూడు మార్కులు.

1. $\frac{5x+1}{(x-1)(x+2)}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.2. $\frac{x^2+1}{(x^2+x+1)^2}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.

3. (1, 2), (4, 5) లు వ్యాసాగ్రాలుగా గల వృత్త సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

4. బిందువు (5, 4) నుంచి $x^2 + y^2 + 3ky = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖ పొడవు 1 అయితే, k విలువను కనుక్కోండి.5. $x^2 + y^2 - 10x - 10y + 25 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా (1, -2) యొక్క ధ్రువరేఖా సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.6. $3x^2 + 3y^2 - 5x - 6y + 4 = 0$ వృత్తం కేంద్రం వ్యాసార్థం కనుగొనుము.7. $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 23 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా (2, 3) యొక్క బిందు శక్తి కనుగొనుము.

Turn Over

8. క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమం నుండి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.
3, 6, 10, 4, 9, 10.
9. 6, 7, 10, 12, 13, 4, 8, 12 దత్తాంశమునకు మధ్యగతం నుండి మధ్యమ విచలనం కనుగొనుము.
10. $\int \frac{\sec^2 x}{(1 + \tan x)^3} dx$, $I \subset \mathbb{R} - \left\{ n\pi - \frac{\pi}{4} : n \in \mathbb{Z} \right\}$ ను గణించండి.
11. $\int \frac{x}{1+x^2} dx$ ను గణించండి.
12. $\int \frac{\cos(\log x)}{x} dx$ ను గణించండి.
13. $\int_0^4 (x + e^{2x}) dx$ ను గణించండి.
14. $\int_0^2 |1-x| dx$ ను గణించండి.
15. a, b లు పరామితులు అయితే, $y = ae^{3x} + be^{4x}$ సమీకరణం సూచించే వక్రాల కుటుంబానికి అవకలన సమీకరణం కనుక్కోండి.

విభాగం - B

3×15=45

II. 'దీర్ఘ' సమాధాన ప్రశ్నలు.

- (i) ఏవైనా మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు పదిహేను మార్కులు.
16. a) $\frac{2x^2 + 3x + 4}{(x-1)(x^2 + 2)}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి. (8)
- b) $\frac{x^3}{(x-a)(x-b)(x-c)}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి. (7)
17. a) (2,1), (0,1), (4,5) మరియు (0,C) బిందువులు చక్రీయాలు అయితే C ను కనుక్కోండి. (8)
- b) $y^2 + 4x + 4y - 3 = 0$. అను పరావలయమునకు శీర్షం, నాభి నిరూపకాలు, నియతరేఖ, అక్ష రేఖల సమీకరణాలు కనుక్కోండి. (7)

18. a) $(1,-6), (5,2), (7,0)$ బిందువుల గుండా పోయే వృత్త సమీకరణం కనుగొనుము. (8)

b) మూలబిందువు గుండా పోతూ x, y -అక్షాలపై 4, 3 అంతరఖండాలు చేసే వృత్త సమీకరణం కనుగొనుము. (7)

19. a) $\int \frac{9 \cos x - \sin x}{4 \sin x + 5 \cos x} dx$ ను గణించండి. (8)

b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{a \sin x + b \cos x}{\sin x + \cos x} dx$ ను గణించండి. (7)

20. a) $\int \frac{\sin x \cos x}{\cos^2 x + 3 \cos x + 2} dx$ ను గణించండి. (8)

b) $\frac{dy}{dx} = \tan^2(x+y)$ అను అవకలన సమీకరణమును సాధించండి. (7)

21. a) $\int \frac{dx}{\cos^2 x + \sin 2x}$ ను గణించండి. (8)

b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{4 + 5 \cos x}$ ను గణించండి. (7)
