

298

III

Total No. of Questions – 15

Regd.

Total No. of Printed Pages – 3

No.

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

MATHEMATICS (BRIDGE COURSE) for Bi.P.C. Candidates, Paper-II
(Telugu Version)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 75

గమనిక: ఈ ప్రశ్నా పత్రంలో A మరియు B అను రెండు విభాగములు కలవు.

విభాగము – A

10 × 3 = 30

1. “స్వల్ప” సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) వ్రాసిన ప్రశ్నకు మూడు మార్కులు.

1. $\frac{5x+6}{(2+x)(1-x)}$ భిన్నాన్ని పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టుము.

2. $\frac{2}{3!} + \frac{4}{5!} + \frac{6}{7!} + \dots = \frac{1}{e}$ అని చూపుము.

3. (2, 3) బిందువు ద్వారా పోతూ $x^2 + y^2 + 8x + 12y + 15 = 0$ వృత్తంతో ఏక కేంద్రంగా ఉండే వృత్త సమీకరణం కనుక్కోండి.

4. బిందువు (5, 4) నుంచి $x^2 + y^2 + 2ky = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖ పొడవు 1 అయితే k విలువను కనుగొనుము.

5. 13, 17, 16, 11, 13, 10, 16, 11, 18, 12, 17 దత్తాంశానికి మధ్య గతం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

6. 6, 7, 10, 12, 13, 4, 8, 12 విచ్చిన్న దత్తాంశానికి విస్తృతిని కనుక్కోండి.

7. $\int \sqrt{1 - \cos 2x} dx$ సమాకలనాన్ని గణించండి.

8. $\int_2^3 \frac{2x}{1+x^2} dx$ నిశ్చిత సమాకలనాన్ని గణించండి.

9. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} + y = \log\left(\frac{dy}{dx}\right)$ అవకలన సమీకరణానికి పరిమాణం, తరగతిని కనుక్కోండి.

10. $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2}$ అవకలన సమీకరణాన్ని సాధించండి.

విభాగము - B

3 × 15 = 45

II. "దీర్ఘ" సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) ఏవైనా మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు పదిహేను మార్కులు.

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

(b) $\frac{x^2-3}{(x+2)(x^2+1)}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.

12. (a) (1, 2), (3, -4), (5, -6) బిందువుల గుండాపోయే వృత్త సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

(b) $y^2 - x + 4y + 5 = 0$ పరావలయానికి శీర్షం, నాభుల నిరూపకాలు, నియతరేఖ, అక్షరేఖల సమీకరణాలు కనుక్కోండి.

13. (a) క్రింది విభజనానికి మధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

x_i	10	30	50	70	90
f_i	4	24	28	16	8

- (b) క్రింది అవిచ్ఛిన్న విభజనాలకు మధ్యగతం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

సాధించిన మార్కులు	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
బాలుర సంఖ్య	6	8	14	16	4	2

14. (a) $\int \frac{2x+5}{\sqrt{x^2-2x+10}} dx$ ను గణించండి.

(b) $\int \frac{dx}{5+4 \cos 2x}$ ను గణించండి.

15. (a) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx$ ను గణించండి.

(b) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log(1 + \tan x) dx$ ను గణించండి.