

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

I. “స్వల్ప” సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు మూడు మార్కులు.

1. $\frac{x+4}{(x^2-4)(x+1)}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టుము.

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

3. (2, 3) కేంద్రంగా వుండి (2, -1) గుండా పోయే వృత్త సమీకరణము కనుగొనుము.

4. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 8^2$ అను వృత్తానికి పరామితీయ సమీకరణాలు కనుగొనుము.

5. ఈ క్రింది అవర్గీకృత దత్తాంశానికి మధ్యగతము నుండి మధ్యమ విచలనము కనుగొనుము.

4, 6, 9, 3, 10, 13, 2.

6. ఈ క్రింది అవర్గీకృత దత్తాంశానికి క్రమవిచలనము కనుగొనుము.

5, 12, 3, 18, 6, 8, 2, 10.

7. $\int e^x [\sec x + \sec x \tan x] dx$ ను గణించుము.

8. $\int_1^3 \frac{2x}{1+x^2} dx$ ను గణించుము.

9. $\left[\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 \right]^{6/5} = 6y$ అను అవకలన సమీకరణానికి పరిమాణము, తరగతి కనుగొనుము.

10. $x + y \frac{dy}{dx} = 0$ అను అవకలన సమీకరణానికి సాధారణ స్పృశన కనుగొనుము.

విభాగము - B

3 × 15 = 45

II. “దీర్ఘ” సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) ఏవైనా మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు పదిహేను మార్కులు.

11. (a) $\frac{x^2 - 3}{(x + 2)(x^2 + 1)}$ ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టుము.

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

12. (a) ఈ క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమము నుండి మధ్యమ విచలనము కనుగొనుము.

x_i	2	5	7	8	10	35
f_i	6	8	10	6	8	2

(b) ఈ క్రింది అవచ్చిన్న పౌనఃపున్య విభజనానికి విస్తృతి, క్రమవిచలనములను కనుగొనుము.

తరగతి	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
అంతరము							
పౌనఃపున్యము	3	7	12	15	8	3	2

13. (a) (3, 4), (3, 2) మరియు (1, 4) బిందువుల గుండా పోయే వృత్త సమీకరణము కనుగొనుము.

(b) $9x^2 + 16y^2 - 36x + 32y - 92 = 0$ అను దీర్ఘ వృత్తానికి ఉత్కేంద్రత, నాభులు, నాభీలంబము పొడవు కనుగొనుము.

14. (a) $\int \frac{1}{4x^2 - 4x - 7} dx$ ను గణించుము.

(b) $\int \frac{1}{4 + 5 \sin x} dx$ ను గణించుము.

15. (a) $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^2 x}{\cos^{5/2} x + \sin^{5/2} x} dx$ ను గణించుము.

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