

Total No. of Questions – 15

Regd.

Total No. of Printed Pages – 2

No.

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

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 75

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

విభాగము – A

3 × 10 = 30

గమనిక : “స్వల్ప” సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు మూడు మార్కులు.

1.  $\frac{2x+3}{(x+1)(x-3)}$  ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.2.  $1 + \frac{2^2}{2!} + \frac{3^2}{3!} + \dots = 2e$  అని చూపండి.3.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + a = 0$  సూచించే వృత్త వ్యాసార్థం 4 అయితే  $a$  విలువను కనుగొనుము.4.  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  వృత్తానికి  $(-1, 1)$  వద్ద స్పర్శరేఖ సమీకరణాన్ని కనుగొనుము.

5. అవర్గీకృత దత్తాంశం 6, 7, 10, 12, 13, 4, 12, 16 నకు మధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుగొనుము.

6. 5, 12, 3, 18, 6, 8, 2, 10 దత్తాంశానికి విస్తృతి, ప్రామాణిక విచలనంను కనుగొనుము.

7. R మీద  $\int \sin^2 x \, dx$  ను గణించండి.8.  $\int_0^a \frac{1}{a^2+x^2} \, dx$  ను గణించండి.9.  $\left[ \frac{d^2y}{dx^2} + \left( \frac{dy}{dx} \right)^3 \right]^{6/5} = 6y$  పరిమాణం, తరగతి కనుగొనుము.10.  $\sqrt{1-x^2} \, dy + \sqrt{1-y^2} \, dx = 0$  కు సాధారణ సాధన కనుగొనుము.

గమనిక : “దీర్ఘ” సమాధాన ప్రశ్నలు.

- (i) ఏవైనా మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.  
 (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు వదిహేను మార్కులు.

11. (a)  $\frac{3x-18}{x^3(x+3)}$  ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.

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

12. (a) (1, 1), (2, -1), (3, 2) గుండా పోయే వృత్త సమీకరణాన్ని కనుగొనుము.

(b)  $y^2 + 4x + 4y - 3 = 0$  వరావలయానికి శీర్షం, నాభి నిరూపకాలు, నియతరేఖ, అక్షరేఖల సమీకరణాలు కనుగొనుము.

13. (a) క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుగొనుము.

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

(b) క్రింది అవిచ్ఛిన్న పౌనఃపున్య విభాజనానికి విస్తృతి, ప్రామాణిక విచలనాలను కనుగొనుము.

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

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

(b)  $\int x \tan^{-1} x dx$  ను గణించండి.

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

(b)  $\int_0^1 \frac{\log(1+x)}{1+x^2} dx$  ను గణించండి.