



298



Total No. of Questions - 15

Regd.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Total No. of Printed Pages - 3

No.

**MATHEMATICS, Paper-II (BRIDGE COURSE) for B.P.C.**  
**Candidates**  
**(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 విడగొట్టండి.

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

3.  $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$  వృత్తంతో సకేంద్రీయమై (-2, 14) బిందువు గుండా పోయే వృత్త సమీకరణం కనుక్కోండి.

4. బిందువు (2, 5) నుంచి  $x^2 + y^2 - 5x + 4y + k = 0$  కు గల స్పర్శరేఖ పొడవు  $\sqrt{37}$  అయితే k విలువను కనుక్కోండి.

5. క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

6, 7, 10, 12, 13, 4, 12, 16.

6. క్రింది దత్తాంశానికి విస్తృతిని కనుక్కోండి.

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

7.  $\int (\tan x + \log \sec x)e^x dx$  ను గణించుము.

8.  $\int_0^4 \frac{x^2}{1+x} dx$  ను గణించుము.

9.  $\sqrt{1-x^2} dy + \sqrt{1-y^2} dx = 0$  కు సాధారణ సాధన కనుక్కోండి.

10.  $\frac{dy}{dx} = \frac{xy+y}{xy+x}$  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)  $\frac{x^3 + x^2 + 1}{(x^2 + 2)(x^2 + 3)}$  ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.

(b)  $\frac{x^2 + 13x + 15}{(2x + 3)(x + 3)^2}$  ను పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.

12. (a)  $x^2 + y^2 + 2x + 17y + 4 = 0$

$x^2 + y^2 + 7x + 6y + 11 = 0$

$x^2 + y^2 - x + 22y + 3 = 0$

వృత్తాలకు లంబంగా వుండే వృత్త సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

(b) (4, 5), (-2, 11), (-4, 21) బిందువుల గుండా పోతూ, y-అక్షానికి సమాతరంగా

అక్షరేఖ గల వరావలయ సమీకరణం కనుక్కోండి.

13. (a) క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యగతం నుండి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

|                        |      |       |       |       |       |       |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| తెచ్చకున్న<br>మార్కులు | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
| బాలుర<br>సంఖ్య         | 6    | 8     | 14    | 16    | 4     | 2     |

- (b) క్రింది పౌనఃపున్య విభజనానికి విస్తృతి, ప్రామాణిక విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

|       |   |   |    |    |    |    |    |
|-------|---|---|----|----|----|----|----|
| $x_i$ | 4 | 8 | 11 | 17 | 20 | 24 | 32 |
| $f_i$ | 3 | 5 | 9  | 5  | 4  | 3  | 1  |

14. (a)  $\int \frac{2x^2 + x + 1}{(x+3)(x-2)^2} dx$  ను గణించుము.

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

15. (a)  $\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \sin x} dx$  ను గణించుము.

(b)  $\int_0^{\pi/4} \frac{\sin x + \cos x}{9 + 16 \sin 2x} dx$  ను గణించుము.

|       |       |       |       |       |      |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 03-05 | 05-06 | 04-05 | 02-05 | 03-04 | 01-0 | 00-00 |
| 5     | 1     | 101   | 11    | 8     | 3    | 0     |

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 03 | 02 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |

1.  $\frac{1}{x^2 - 3x + 2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$  (a)

2.  $\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2x + 1} = 1 + \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x+1}$  (b)

3.  $\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2x + 1} = 1 + \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x+1}$  (c)

4.  $x^2 - 2x + 1 = 0$

5.  $x^2 + 2x + 1 = 0$

6.  $\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2x + 1} = 1 + \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x+1}$  (d)