



Total No. of Questions - 15

Regd.

Total No. of Printed Pages - 3

No.

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

**MATHEMATICS (BRIDGE COURSE) for Bi.P.C. Candidates,**  
**Paper-I**  
**(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.

$$1. \begin{bmatrix} x-3 & 2y-8 \\ z+2 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -2 & a-4 \end{bmatrix} \text{ అయితే } x, y, z \text{ మరియు } a \text{ విలువలు కనుక్కోండి.}$$

$$2. -3i + 4j + \lambda k \text{ మరియు } \mu i + 8j + 6k \text{ సదిశలు సరేఖీయాలు అయితే } \lambda \text{ మరియు } \mu \text{ విలువలు కనుక్కోండి.}$$

$$3. a = 6i + 2j + 3k \text{ మరియు } b = 2i - 9j + 6k \text{ అయితే } a \cdot b \text{ కనుక్కోండి మరియు } a, b \text{ ల మధ్య కోణాన్ని కనుక్కోండి.}$$

$$4. \sin^2 \left( 52\frac{1}{2}^\circ \right) - \sin^2 \left( 22\frac{1}{2}^\circ \right) = \frac{\sqrt{3}+1}{4\sqrt{2}} \text{ అని చూపండి.}$$

$$5. 13 \cos x + 3\sqrt{3} \sin x - 4 \text{ ప్రమేయానికి గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువలు కనుక్కోండి.}$$

6.  $4x - 3y + 12 = 0$  సమీకరణాన్ని

(i) వాలు అంతరఖండ రూపం

(ii) అంతరఖండ రూపంలోకి మార్చండి.

7.  $x + p = 0$ ,  $y + 2 = 0$  మరియు  $3x + 2y + 5 = 0$  సరళరేఖలు అనుషక్తాలయితే  $p$  విలువ కనుక్కోండి.

8.  $A (1, 1, 1)$ ,  $B (-2, 4, 1)$  బిందువులు రెండు శీర్షాలుగా, మూలబిందువు కేంద్రాభాసంగా గల త్రిభుజం  $ABC$  కి, శీర్షం 'C' నిరూపకాలు కనుక్కోండి.

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{\sqrt{1+x} - 1}$  ను గణించుము.

10.  $f(x) = \log(\sec x + \tan x)$  అయితే  $f'(x)$  ని కనుక్కోండి.

విభాగము - B

$3 \times 15 = 45$

II. "దీర్ఘ" సమాధాన ప్రశ్నలు.

(i) ఏవైనా మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు పదిహేను మార్కులు.

11. (a)  $x + y + z = 1$

$$2x + 2y + 3z = 6$$

$$x + 4y + 9z = 3$$

అను సమీకరణ వ్యవస్థను మాత్రికా విలోమ పద్ధతిలో సాధించండి.

(b)  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  సాధారణ మాత్రిక అని చూపి  $A^{-1}$  కనుక్కోండి.

12. (a)  $a, b, c$  లు అతలీయ సదిలయితే  $-a + 4b - 3c, 3a + 2b - 5c, -3a + 8b - 5c, -3a + 2b + c$  అను నాలుగు బిందువులు సతలీయాఅని చూవండి.

(b)  $a = 2i + j - 2k, b = i + j$  అనుకుండాం.  $a \cdot c = |c|, |c - a| = 2\sqrt{2}, a \times b$  మరియు  $c$  ల మధ్య కోణం  $30^\circ$  అయ్యేటట్లు సదిశ  $c$  ఉంటే  $|(a \times b) \times c|$  విలువను కనుక్కండి.

13. (a)  $A + B = \frac{\pi}{4}$  అయితే  $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$  అని చూవండి.

(b)  $A, B, C$  లు త్రిభుజ కోణాలయితే

$$\cos A + \cos B + \cos C = 1 + 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2} \text{ అని చూవండి.}$$

14. (a)  $x + y + 10 = 0, x - y - 2 = 0$  మరియు  $2x + y - 7 = 0$  అను సమీకరణాలు భుజాలుగా గల త్రిభుజం లంబ కేంద్రాన్ని కనుక్కండి.

(b)  $y - 3kx + 4 = 0, (2k - 1)x - (8k - 1)y - 6 = 0$  సరళరేఖలు లంబాలయితే  $k$  విలువ కనుక్కండి.

15. (a)  $(\sin x)^{\log x} + x^{\sin x}$  ప్రమేయానికి అవకలజాన్ని కనుక్కండి.

(b)  $y^4 = ax^3$  అను వక్రానికి  $(a, a)$  బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ, అభిలంబ రేఖల సమీకరణాలు కనుక్కండి.

