

This Question Paper contains 4 printed pages.

16T (A)

MATHEMATICS, Paper-II

(Telugu Version)

Parts A and B

Time : 2½ Hours

Maximum Marks : 50

Instructions :

1. Answer the questions under **Part 'A'** on a separate answer book.
2. Write the answers to the questions under **Part 'B'** on the question paper itself and attach it to the answer book of **Part 'A'**.

ay
7

Part A

Time : 2 Hours

Marks : 35

SECTION I

5 x 2 = 10

- సూచనలు : 1. ఈ క్రింది వాటిలో ప్రతి గ్రూపు నుండి కనీసం రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తము ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

Group - A

(రేఖాగణితము, వైశ్లేషిక రేఖాగణితము, సాంఖ్యిక శాస్త్రము)

1. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవులు సమానమని చూపుము.
2. $(2, -4)$, $(5, 6)$ అను కలిపే రేఖా భండాన్ని $5 : 3$ నిష్పత్తిలో బాహ్యంగా విభజించే బిందువు నిరూపకములను కనుగొనుము.
3. $(4, 3)$ అనే బిందువు గుండా పోతూ, వాలు 3 కలిగిన సరళరేఖ సమీకరణము కనుగొనుము.
4. ఒక దత్తాంశము యొక్క సగటు 9. ప్రతి అంశమును 3 చే గుణించి 1 కలుపగా వచ్చిన కొత్త ఫలితమునకు సగటు కనుగొనుము.

16T (A)

Group - B

(త్రికోణమితి, మాత్రికలు మరియు గణన)

5. $\sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}} = \operatorname{Cosec} \theta + \cot \theta$ నిరూపించుము.

6. $A \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = (1 \ 2)$ అయిన మాత్రిక A పరిమాణము, మాత్రిక A ను కనుగొనుము.

7. “అల్ గారిథమ్” నిర్వచించుము.

8. “క్రమచిత్రము” వ్రాయుటలో ఉపయోగించు వివిధ పేటికలు తెలుపుము.

SECTION II

4 x 1 = 4

సూచనలు : 1. ఈ క్రింది ఆరు ప్రశ్నలలో ఏదైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

9. “సైథాగరస్ సిద్ధాంత విపర్యయము” ప్రవచించుము.

10. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ ($a, b \neq 0$) సరళరేఖ వాలు, y అంతర ఖండములు కనుగొనుము.

11. “రేడియన్” నిర్వచించుము.

12. “అంకగణిత సగటు” యొక్క రెండు లోపాలు వ్రాయుము.

13. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$ అయిన $(A + B)(A - B)$ కనుగొనుము.

14. సోపానయుతంగా మెరుగుపరచడము అంటే ఏమిటి?

16T (A)

SECTION III

4 x 4 = 16

- సూచనలు : 1. ఈ క్రిందనున్న A మరియు B గ్రూపులలో ఒక్కొక్క దానినుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తము నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

Group - A

(రేఖాగణితము, వైశ్లేషిక రేఖాగణితము, సాంఖ్యిక శాస్త్రం)

15. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.
16. $(1, -6)$ బిందువు గుండా పోతూ, నిరూపక అక్షాలపై చేసే అంతర ఖండాల లబ్ధం 1 గా గల సరళరేఖ సమీకరణము కనుగొనండి.
17. $(t, 2t)$, $(-2, 6)$, $(3, 1)$ లతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యము 5 చదరపు యూనిట్లు అయిన 't' విలువ కనుగొనండి.
18. ఈ క్రింది పౌనఃపున్య విభాజనంనకు విచలన పద్ధతిలో అంకగణిత సగటు కనుగొనండి.

తరగతి అంతరము	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99	100-119
పౌనఃపున్యము	9	16	24	15	4	2

Group - B

(త్రికోణమితి, మాత్రకలు మరియు, గణన)

19. $\frac{\cos^2 \theta - 3 \cos \theta + 2}{\sin^2 \theta} = 1$ సాధించుము.
20. $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$ అయిన $(AB)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$ అని చూపుము.
21. ఈ క్రింది సమీకరణాలను క్రామర్ పద్ధతిన సాధించుము.
- $$4x - y = 16, \quad \frac{3x - 7}{2} = y$$
22. $P =$ రూ. 1,000, $R = 12\%$ అయినప్పుడు 6 సంవత్సరాల చివరకు అగు మొత్తం సొమ్మును కనుగొనుటకు క్రమచిత్రము గీయుము.

16T (A)

SECTION IV

1 x 5 = 5

- సూచనలు: 1. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికి సమాధానము వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు ఐదు సూర్యులు.

23. ABC త్రిభుజ భుజములలో ప్రతిదానిలోను వాని అనురూప భుజము $\frac{2}{3}$ ఉండనట్లు మరియొక త్రిభుజమును నిర్మించుము.

$AB = 4.5$ సెం.మీ., $BC = 6$ సెం.మీ., $AC = 6.5$ సెం.మీ. అని ఇవ్వబడినవి.

24. ఒక భవనం నేల మట్టం నుండి మొదటి అంతస్తు నుండి ఒక చర్చి గోపురం పై భాగమును విడివిడిగా చూచినప్పుడు వరుసగా 60° , 45° ల ఊర్ధ్వ కోణములు గా గమనించడమైనది. భవనము మొదటి అంతస్తు 5 మీటర్ల ఎత్తులో ఉన్నచో గోపురం ఎత్తును కనుగొనండి.

