16T(A)

MATHEMATICS, Paper - II

(Telugu version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.] ***[Maximum Marks : 40***

సూచనలు :

1. అన్ని ప్రశ్నలను శ్రద్ధగా చదవండి. మొదటి 15 ని॥లు ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2 గం॥ 30 ని॥లు సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించాలి.
2. *Part-A* లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములను మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే వ్రాయుము.
3. *Part-A* లో మూడు సెక్షన్లు కలవు.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
5. ప్రతి సమాధానమును చక్కగా, స్పష్టంగా కనబడే విధంగా వ్రాయుము.
6. *Section-III* నందు ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.

Part - A

Time : 2 hours

Marks : 30

SECTION - I

(Marks : 4×1=4)

సూచనలు :

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

1. ΔABC లో $LM \parallel BC$ మరియు $\frac{AL}{LB}=\frac{2}{3}$, $AM = 5$ cm అయిన AC ఎంత?

2. $\sin 15^\circ \cdot \sec 75^\circ$ విలువ కనుగొనుము.

3. ఒక పెట్టెలో 3 నీలం రంగు మరియు 4 ఎర్ర బంతులు కలవు. యాదృచ్ఛికంగా పెట్టె నుండి తీయబడిన బంతి ఎరుపు బంతి అగుటకు సంభావ్యత ఎంత?

4. వర్గీకృత దత్తాంశము యొక్క అంకగణితపు సగటు $\bar{x} = a + \frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$ అయిన 'f_i' మరియు 'd_i' పదాలు వేటిని సూచిస్తాయి?

SECTION - II

(Marks : 5×2=10)

సూచనలు :

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

5. బిందువులు $(x, 1)$ మరియు $(-1, 5)$ ల మధ్య దూరము '5' యూనిట్లు అయిన 'x' విలువ ఎంత?

6. 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తకేంద్రానికి 13 సెం.మీ. దూరంలో గల బిందువు నుండి ఆ వృత్తానికి గీచిన స్పర్శ రేఖ పొడవును కనుగొనండి.

7. $\cos A = 7/25$ అయిన $\sin A$ మరియు $\operatorname{cosec} A$ లను కనుగొనండి. నీవేమి గమనించితివి?

8. రెహమాన్ ఒక గుడి గోపురం అడుగు భాగం నుండి 24 మీ. దూరంలో గల పరిశీలక స్థానం నుండి గోపుర శిఖరాన్ని 30° ఊర్ధ్వకోణంతో పరిశీలించిన ఆ గోపురం ఎత్తును కనుక్కోండి.

9. క్రింది పౌనఃపున్య విభాజన పట్టికకు మధ్యవిలువను వ్రాయండి.

తరగతి అంతరం	8-11	12-15	16-19	20-23	24-27	28-31	32-35
పౌనఃపున్యం	4	4	5	13	20	14	8

SECTION - III

(Marks : 4×4 = 16)

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్న నుండి అంతర్గత ఎంపిక ద్వారా ఒక ప్రశ్నను ఎంచుకొనుము.

(iii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

10. (a) $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$ అని చూపుము.

(లేదా)

(b) లంబకోణ త్రిభుజం ABC లో లంబకోణ శీర్షము C వద్ద కలదు. BC = a, CA = b, AB = c అనుకొనుము. ఇంకా శీర్షము 'C' నుండి AB కి గీసిన లంబము పొడవు p అయిన, (i) $pc = ab$ మరియు (ii) $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ అని చూపండి.

11. (a) దిగువ ఇవ్వబడిన దత్తాంశమునకు 'మధ్యగతము' కనుగొండి.

తరగతి అంతరం	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40
పౌనఃపున్యం	3	5	9	12	7	4

(లేదా)

(b) బిందువులు A(−6, 10) మరియు B(3, −8) లను కలిపే రేఖాఖండాన్ని బిందువు (−4, 6) ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొండి.

12. (a) రెండు పాచికలు ఒకేసారి దొర్లించడం జరిగింది. రెండు పాచికలపై కనిపించే సంఖ్యల మొత్తం (a) 10, (b) 12 లేక అంతకన్నా తక్కువ, (c) ప్రధాన సంఖ్య, (d) '3' యొక్క గుణిజం అగుటకు సంభావ్యతలను కనుగొనుము.

(లేదా)

(b) ఒక చెట్టు గాలికి విరిగి, విరిగిన పైభాగం భూమికి 30° ల కోణం చేస్తూ భూమిపై పడింది. చెట్టు అడుగు భాగం నుండి, క్రింద పడిన చెట్టుకొన మధ్య దూరం 6 మీ॥. చెట్టు విరగక ముందు ఆ చెట్టు ఎత్తు ఎంత?

13. *(a)* $QR = 5.5$ సెం.మీ., $\angle Q = 65^{\circ}$, $PQ = 6$ సెం.మీ. కొలతలు గల త్రిభుజం PQR ని నిర్మించి దీనితో సరూపంగా వుంటూ, త్రిభుజ భుజాలకు $\frac{2}{3}$ రెట్లు అనురూప భుజాల కొలతలు కలిగిన త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి.

(లేదా)

(b). 4 సెం.మీ. వ్యాసార్థంతో ఒక వృత్తాన్ని గీయండి. కేంద్రం నుండి 6 సెం.మీ. దూరములో గల బిందువు వద్ద ఖండించుకొనునట్లు ఒక జత స్పర్శరేఖలను గీయండి.