

BOARD OF SECONDARY EDUCATION (AP)

SUMMATIVE ASSESSMENT – I

TENTH CLASS MATHEMATICS MODEL PAPER

PAPER – II (TELUGU VERSION)

సమయం: 2 గం.45 ని.

పార్ట్ – A & B

గరిష్ట మార్కులు: 40

సూచనలు:

- 1) మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2.30 సమయం సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించారు.
- 2) పార్ట్ – Aలోని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు మీకిచ్చిన సమాధాన పత్రంలోనే రాయండి.
- 3) పార్ట్ – Aలో 3 సెక్షన్లు ఉంటాయి.
- 4) సెక్షన్ – III లోని ప్రశ్నలకు అంతర్గత వెసులుబాటు ఉంటుంది.

సమయం: 2 గం.

పార్ట్ – A

మార్కులు: 30

సెక్షన్ – I

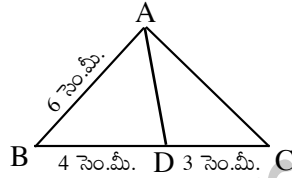
సూచనలు:

i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

4 × 1 = 4

1. పటంలో $\angle A$ యొక్క కోణ సమద్విఖండన రేఖ AD. $BD = 4$ సెం.మీ., $DC = 3$ సెం.మీ., $AB = 6$ సెం.మీ. అయితే AC విలువ కనుక్కోండి.



2. $\cos x = \cos 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 60^\circ \cdot \sin 30^\circ$ అయితే 'x' విలువ ఎంత?
3. ΔABC ఒక లంబకోణ సమద్విభాహు త్రిభుజం. $\angle B = 90^\circ$ అయితే $AC^2 = 2AB^2$ అని చూపండి.
4. విచలన పద్ధతిలో సగటును కనుక్కోవడానికి సూత్రం రాయండి.

సెక్షన్ – II

సూచనలు:

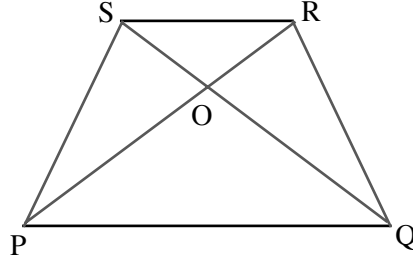
i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

5 × 2 = 10

5. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$, $AB = 4$ సెం.మీ., $DE = 6$ సెం.మీ., $EF = 9$ సెం.మీ., $FD = 12$ సెం.మీ. అయితే ΔABC చుట్టుకొలత ఎంత?
6. 4, 6, 8, 9 అంశాల పౌనఃపున్యాలు వరుసగా 2, 4, 5, 2, 3 అయితే సగటు ఎంత?
7. ΔABC లో A, B, C లు అంతర కోణాలు. $\tan\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cot\frac{A}{2}$ అని చూపండి.

8. $\sin A$ ను $\cos A$, $\tan A$, $\cot A$, $\sec A$ లలో వ్యక్తపరచండి.
9. PQRS ట్రాపీజియంలో $PQ \parallel RS$. కర్ణాలు PQ, RSలు 'O' వద్ద ఖండించుకుంటాయి. $PQ = 2 RS$ అయితే $\Delta POQ : \Delta ROS$ ఎంత?



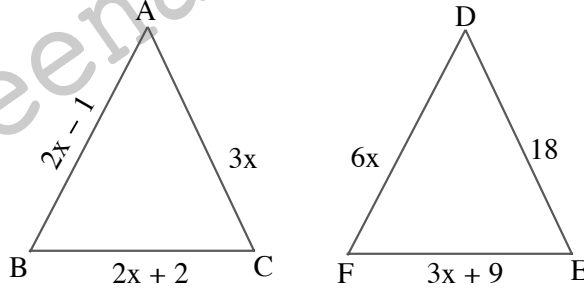
సెక్షన్ - III

సూచనలు:

- i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు
- iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు (Internal Choice) ఉంటుంది.

4 × 4 = 16

10. a) ఇచ్చిన పటంలో $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ భుజాలను సూచించే కొలతలు ఇచ్చారు. అయితే భుజాల కొలతలు కనుక్కోండి.



(లేదా)

- b) ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో కర్ణం, దాని అతి చిన్న భుజం రెట్టింపు కంటే 6 మీ. ఎక్కువ. మూడో భుజం కర్ణం కంటే 2 మీ. తక్కువ. అయితే ఆ త్రిభుజ భుజాలను కనుక్కోండి.

11. a) కింది దత్తాంశానికి సగటును కనుక్కోండి.

మార్కులు	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
పౌనఃపున్యం	4	4	13	5	6	5	2	1

(లేదా)

- b) కింది దత్తాంశానికి మధ్యగతం కనుక్కోండి.

మార్కులు	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65
పౌనఃపున్యం	14	16	18	23	18	8	3

12. a) $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A - \sec A)^2 = 3 + \tan^2 A + \cot^2 A$ అని చూపండి.

(లేదా)

- b) కిందివాటిని నిరూపించండి.

i) $\tan^2 \theta + \tan^4 \theta = \sec^4 \theta - \sec^2 \theta$

ii) $\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$

13. a) BC = 6 సెం.మీ., CA = 5 సెం.మీ., AB = 4 సెం.మీ. కొలతలతో త్రిభుజాన్ని నిర్మించి దానికి సరూపంగా ఉంటూ $\frac{5}{3}$ రెట్లు ఉండేలా మరొక త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి.

(లేదా)

- b) కింది దత్తాంశానికి ఓజివ్ వక్రాలను గీయండి.

తరగతి అంతరం	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
పౌనఃపున్యం	60	42	55	70	53	20

సూచనలు:

i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు.

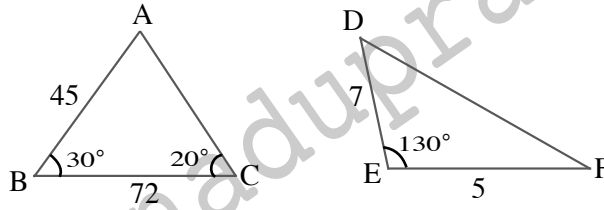
iii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఇచ్చిన నాలుగు సమాధానాల్లో సరైన దాన్ని ఎన్నుకుని, దానికి సంబంధించిన అంగ్ల పేర్ల అక్షరాన్ని (A, B, C, D) బ్రాకెట్లలో రాయండి.

iv) కొట్టివేతలు, దిద్దిన, చెరిపివేసి రాసిన ప్రశ్నలకు మార్కులు ఇవ్వరు.

$$20 \times \frac{1}{2} = 10$$

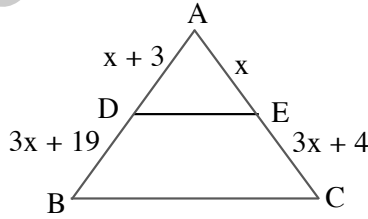
సెక్షన్ - IV

14. పక్క పటాల నుంచి $\angle A, \angle D$ ల విలువలు వరుసగా ()



- A) $50^\circ, 40^\circ$ B) $20^\circ, 30^\circ$ C) $40^\circ, 50^\circ$ D) $30^\circ, 20^\circ$

15. ΔABC లో $DE \parallel BC$ అయితే x విలువ ()



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

16. ఒక వ్యక్తి ఒక ప్రదేశం నుంచి బయలుదేరి పడమరకు 24 కి.మీ. ప్రయాణించి, అక్కడి నుంచి 7 కి.మీ. ఉత్తరానికి ప్రయాణిస్తే బయలుదేరిన ప్రదేశం నుంచి అతడు ఎంతదూరంలో ఉంటాడు? ()

- A) 31 కి.మీ. B) 17 కి.మీ. C) 25 కి.మీ. D) 26 కి.మీ.

17. రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాలు వరుసగా 9 సెం.మీ.², 16 సెం.మీ.² అయితే వాటి అనురూప భుజాల నిష్పత్తి ()

- A) 3 : 4 B) 4 : 3 C) 16 : 9 D) 9 : 16

18. ABC ఒక సమబాహు త్రిభుజం. $AD \perp BC$ అయినప్పుడు ABని ADలలో వ్యక్తపరచగా ()

- A) $AB^2 = \frac{3}{2} AD^2$ B) $AB^2 = \frac{3}{4} AD^2$ C) $AB^2 = \frac{4}{3} AD^2$ D) $AB^2 = \frac{2}{3} AD^2$

19. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$, $BC = 3$ సెం.మీ., $EF = 4$ సెం.మీ., ΔABC వైశాల్యం = 54 సెం.మీ.² అయితే ΔDEF వైశాల్యం = ()

- A) 108 సెం.మీ.² B) 96 సెం.మీ.²
C) 48 సెం.మీ.² D) 100 సెం.మీ.²

20. $\Delta ABC, \Delta DEF$ లలో $\angle A = \angle E = 40^\circ$, $AB : ED = AC : EF$, $\angle F = 65^\circ$ అయితే $\angle B =$ ()

- A) 35° B) 65° C) 75° D) 85°

21. $\tan \theta = \frac{3}{4}$ అయితే $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{7}{25}$ B) 1 C) $\frac{-7}{25}$ D) $\frac{4}{25}$
22. $\cos^2 17^\circ - \sin^2 73^\circ = \dots\dots\dots$ ()
 A) 1 B) -1 C) 0 D) కనుక్కోలేం
23. $x \cdot \tan 45^\circ \cdot \cos 60^\circ = \sin 60^\circ \cdot \cot 60^\circ$ అయితే $x = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\sqrt{3}$ D) 1
24. $\tan 10^\circ \cdot \tan 15^\circ \cdot \tan 75^\circ \cdot \tan 80^\circ = \dots\dots\dots$ ()
 A) -1 B) +1 C) 0 D) ± 1
25. $\frac{\sin \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \tan \theta} = \dots\dots\dots$ ()
 A) 0 B) 1 C) $\sin \theta + \cos \theta$ D) $\sin \theta - \cos \theta$
26. $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$ అయితే $\cos^2 \theta + \cos^4 \theta = \dots\dots\dots$ ()
 A) -1 B) 1 C) 0 D) 2
27. $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\sec^2 A$ B) $\operatorname{cosec}^2 A$ C) $\cot^2 A$ D) $\tan^2 A$
28. కిందివాటిలో కేంద్ర స్థానపు కొలత కానిది. ()
 A) వ్యాప్తి B) సగటు C) మధ్యగతం D) బాహుళకం
29. ఏ కేంద్ర స్థానపు కొలతను గ్రాఫ్ ద్వారా కనుక్కోలేం? ()
 A) వ్యాప్తి B) సగటు C) మధ్యగతం D) బాహుళకం
30. మొదటి 'n' బేసి సహజ సంఖ్యల మధ్యగతం ()
 A) $\frac{n(n+1)}{2}$ B) $\frac{n+1}{2}$ C) n D) $\frac{n}{2+1}$
31. మొదటి 'n' బేసి సహజ సంఖ్యల సగటు $\frac{n^2}{81}$ అయితే n = ()
 A) 9 B) 81 C) 27 D) 18
32. 16, 15, 17, 16, 15, x, 19, 17, 14ల బాహుళకం 15 అయితే x = ()
 A) 16 B) 17 C) 14 D) 15
33. మొదటి 10 ప్రధాన సంఖ్యల మధ్యగతం ()
 A) 11 B) 12 C) 17 D) 7

పార్ట్ - B

జవాబులు

14-B; 15-B; 16-C; 17-A; 18-C; 19-B; 20-C; 21-A; 22-C; 23-D; 24-B; 25-C; 26-B; 27-D; 28-A; 29-B; 30-C; 31-B; 32-D; 33-B.

రచయిత: టి.ఎన్.వి.ఎస్. సూర్యనారాయణ మూర్తి