

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 నిమిషాలు ప్రశ్నపత్రం పఠనానికి, మిగిలిన 2 గా 30 నిమిషాలు సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించాలి.
2. **Part-A** లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములను మిగిలిన ప్రశ్నలకు సమాధాన పత్రంలోనే వ్రాయుము.
3. **Part-A** లో మూడు సెక్షన్లు కలవు.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
5. ప్రతి సమాధానమును చక్కగా, స్పష్టంగా కనబడేవిధంగా వ్రాయుము.
6. **Section-III** నందు ప్రశ్నలకు అంతర్గత సమాధానం కలదు.

Part - A

Time : 2 hours

Marks : 30

SECTION - I

(Marks : 4×1=4)

సూచనలు :

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక సూక్ష్మము.

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

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

16T(A)

[1]

B

3. ఒక వెచ్చైలో 3 నీలం రంగు మరియు 4 ఎర్ర బంతలు కలవు. యొద్దొచ్చుకంగా పెట్టె నుండి తీయబడిన బంతి ఎరుపు బంతి అగుటకు సంభావ్యత ఎంత?
4. వర్గీకృత చిత్రాంశము 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 దూరమును యూనిట్లు అయిన 'x' విలువ ఎంత?
 6. 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తకేంద్రానికి 13 వృత్త.మీ. దూరంలో గల బిందువు నుండి ఆ వృత్తానికి గీచిన స్పర్శ రేఖ పొడవును కనుగొనండి.
 7. $\cos A = \frac{7}{25}$ అయిన $\sin A$ మరియు $\operatorname{cosec} A$ లను కనుగొనండి. సీవేమీ గమనించితవి?
 8. రెహమాన్ ఒక గుడి గోవురం అడుగు భాగం నుండి 24 మీ. దూరంలో గల పరిశీలక స్థానం నుండి గోవుర శిఖరాన్ని 30° ఊర్ధ్వకోణంతో పరిశీలించిన ఆ గోవురం ఎత్తును కనుక్కోండి.
 9. క్రింది పోనోపుస్య విభాజన పట్టికకు మధ్యవిలువలు వ్రాయండి.

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

SECTION - III

(Marks : 4×4=16)

- సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
 (ii) ప్రతి ప్రశ్న నుండి అంతర్గత వింపిక 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.

(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 నీయబడిన దత్తాంశమునకు 'మధ్యగతము' కనుగొనండి.

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

(లేదా)

(b) బిందువులు $A(-6, 10)$ మరియు $B(3, -8)$ అను కలిపే రేఖాఖండాన్ని బిందువు $(-4, 6)$ ఏ నెమ్మత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొనండి.

12. (a) రెండు పాచికలు ఒకేసారి చొర్లించడం జరిగింది. రెండు పాచికలపై కనపించే సంఖ్యల మొత్తం (a) 10, (b) 12 లేక అంతకన్నా తక్కువ, (c) ప్రధాన సంఖ్య, (d) '3' యొక్క గుణజం అగుటకు సంభాష్యతలను కనుగొనుము.

(లేదా)

(b) ఒక చెట్టు గాలికి విరిగి, విరిగిన సైభాగం భూమికి 30° అ 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 సమానంగా 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 చిందువు వద్దాడించుకొనునట్లు ఒక జత వృత్తరేఖలను గీయండి.



16T(B)

MATHEMATICS, Paper - II

(Telugu version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచన : Part-B కి సంబంధించిన సమాధానాలు ఈ ప్రశ్నాపత్రంలోనే రాసి, Part-A సమాధాన పత్రానికి జతచేసి ఇవ్వవలెను.

Part - B

Time : 30 minutes

Marks : 10

సూచనలు :

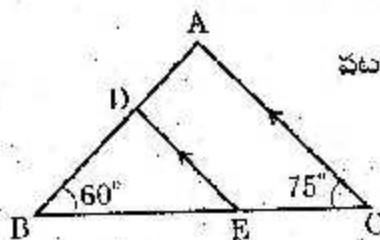
- ప్రతి ప్రశ్నకు 4 సమాధానములు కలవు. సరియైన సమాధానమును ఎంపిక చేసి, దానికి సంబంధించిన అక్షరాన్ని (A, B, C లేదా D) ఆ ప్రశ్నలకెదురుగా ఈయబడిన బ్రాకెట్లలో రాయండి.
- కొట్టేపేతలు, దిద్దిపేతలు ఉన్నచో మూల్యాంకనము చేయబడవు.
- అన్ని ప్రశ్నలకు మార్కులు సమానము.

SECTION - IV

(Marks : $20 \times \frac{1}{2} = 10$)

- సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

14.



పటంలో $\angle BDE = \dots$

- (A) 45° (B) 65°
(C) 75° (D) 60°

16T(B)

B

[1]

15. $\cos 60^\circ + \sin 30^\circ$ యొక్క విలువ.

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(B) 1

(C) $\cos 90^\circ$

(D) B మరియు C

16. ఓజివ్ వక్రముల ఖండన బిందువు యొక్క X-నిరూపకము తెలియజేయునది

(A) సగటు

(B) మధ్యగతం

(C) వ్యాప్తి

(D) బాహుళకం

17. $(-a, 0), (0, b), (a, 0)$ శీర్షములుగా గల త్రిభుజ గుర్తించే కేంద్రం ...

(A) (a, b)

(B) $(\frac{a}{3}, 0)$

(C) $(0, \frac{b}{3})$

(D) $(\frac{a}{3}, \frac{b}{3})$

18. క్రింది వానిలో త్రిభుజ వైశాల్యమును కనుగొను సూత్రము

(A) $\Delta = \frac{1}{2}bh$

(B) $\Delta = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)}$

(C) $\Delta = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

(D) A మరియు C

19. రేఖాఖండాన్ని యుష్కబుడిన నిష్పత్తిలో విభజించుట యందు ఉపయోగించు సిద్ధాంతము

(A) పైథాగరస్ సిద్ధాంతం

(B) థేల్స్ సిద్ధాంతం

(C) యూక్లిడ్ సిద్ధాంతం

(D) బ్రహ్మగుప్త సిద్ధాంతం

20. ఒక పుట్టానికి వ్యాసం చీపరి బిందువుల వద్ద గీయగలిగే సమాంతర స్పర్శరేఖల సంఖ్య

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) అనంతము

21. $\sec A + \tan A = \frac{1}{5}$ అయితే $\sec A - \tan A = \dots$

(A) 5

(B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{4}{5}$

(D) $\frac{2}{5}$

16T(B)

B

[2]

22. ఒక స్తంభం నీడ పొడవు, స్తంభం పొడవుతో సమానంగా వుంటే, స్తంభం సూర్యునితో చేయు కోణం []
 (A) 15° (B) 30°
 (C) 45° (D) 60°
23. అర్థ వృత్తంలోని కోణం []
 (A) 60° (B) 90°
 (C) 180° (D) 270°
24. రెండు సాచికలను ఒకేసారి దొర్లించినపుడు వాటిని సంఖ్యలను కలిపిన 18 వచ్చు సంభావ్యత []
 (A) -1 (B) 1
 (C) 0 (D) 2
25. $P(E) = 0.05$ అయిన $P(\bar{E}) = \dots$ []
 (A) 0.5 (B) 0.95
 (C) 9.5 (D) 0.095
26. దిగువ నీయబడిన వక్ర్రాంశం యొక్క బాహుళ్యము []
 5, 6, 9, 10, 6, 11, 4, 6, 10, 4
 (A) 4 (B) 5
 (C) 6 (D) 10
27. $\tan \theta$ యొక్క పుష్కరము []
 (A) $\sec \theta$ (B) $\cot \theta$
 (C) $\operatorname{cosec} \theta$ (D) $-\tan \theta$
28. $(\sec^2 \theta - 1)(\operatorname{cosec}^2 \theta - 1) = \dots$ []
 (A) 0 (B) 1
 (C) $\tan^2 \theta$ (D) $\cot^2 \theta$

29. పుట్టకేంద్రం (2, 1) మరియు వ్యాసం యొక్క ఒక చివరి బిందువు (3, -4) అయిన రెండవ చివరి బిందువు

- (A) (1, 6) (B) (-1, -6)
(C) (1, -6) (D) (-1, 6)

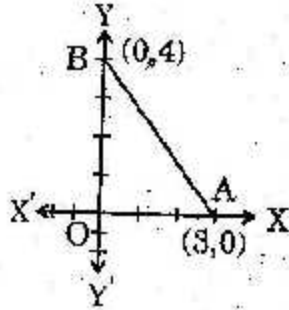
[]

30. సగటును గణించుటలో ఉపయోగించు $\frac{x_i - a}{h}$ ను సూచించుటకు ఉపయోగించు గుర్తు

- (A) d_i (B) f_i
(C) u_i (D) \bar{x}

[]

31. క్రింది పటం నుండి ΔOAB వైశాల్యం



- (A) 12 చ.యూ. (B) 6 చ.యూ.
(C) 24 చ.యూ. (D) 18 చ.యూ.

[]

32. క్రింది వానిలో ఒక ఘటన యొక్క సంభావ్యతను సూచించునది

- (A) -1.5 (B) 2.4
(C) 0.7 (D) 115%

[]

33. $\sin(90 - A) = \frac{1}{2}$ అయితే A విలువ

- (A) 30° (B) 45°
(C) 60° (D) 90°

[]