

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**.

Part - A

Time : 2 Hours

Marks : 35

SECTION - I

(Marks : 5×2=10)

సూచనలు :

1. ఈ క్రింది వాటిలో ప్రతి గ్రూపు నుండి రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తము ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు కలవు.

GROUP - A

(రేఖా గణితము, వైశ్లేషిక రేఖా గణితము, సాంఖ్యిక శాస్త్రము)

1. ABCD సమచతుర్భుజములో $AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2 = AC^2 + BD^2$ అని చూపుము.
2. A(1, 2), B(-3, 4), C(7, -1) లు సరేఖీయ బిందువులని చూపండి.
3. నిరూపక అక్షాలతోను, సరళరేఖ $2x - 4y + 7 = 0$ తోను ఏర్పడే త్రిభుజమునకు వైశాల్యం కనుగొనండి.
4. అంకగణిత సగటు యొక్క విశిష్టతలు మరియు లోపాలను వివరించండి.

16T(A)

[1]

P.T.O.

GROUP - B

(త్రికోణమితి, మాత్రికలు, గణన)

5. $8 \tan A = 15$ అయిన $\sin A - \cos A$ విలువ ఎంత?
6. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ అయితే $2A - 3B$ ఎంత?
7. క్రమచిత్రంలో వాడే వివిధ రకాల పెట్టెలేవి?
8. కంప్యూటర్ లోని ముఖ్యమైన భాగములేవి?

SECTION - II

(Marks 4×1=4)

సూచనలు :

1. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఏపైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 1 మార్కు.
9. “పైథాగరస్ సిద్ధాంతం యొక్క వివరము” వ్రాయుము.
10. $5x - 2y + 4 = 0$ సరళరేఖకు లంబంగా ఉన్న సరళరేఖ వాలు కనుగొనుము.
11. $\tan \theta$ ను $\sec \theta$ లలో తెలుపుము.
12. మొదటి “n” సహజ సంఖ్యల అంక మధ్యమమును కనుగొనుము.
13. C.P.U. ను విస్తరించుము.
14. $A = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ అయితే AB విలువ కనుగొనుము.

SECTION - III

(Marks 4×4=16)

నూచనలు :

1. ఈ క్రిందనున్న A మరియు B గ్రూపులలో ఒక్కొక్క దాని నుండి కనీసము 2 ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తము నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

GROUP - A

(రేఖా గణితము, వైశ్లేషిక రేఖా గణితము, సాంఖ్యిక శాస్త్రము)

15. “ఏకాంతర వృత్త ఖండ సిద్ధాంతము” ను నిర్వచించి నిరూపించుము.
16. (8, -3), (-4, 12) బిందువుల నుండి పోయే సరళరేఖ నిరూప అక్షాలతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యమును కనుగొనండి.
17. (-3, 2) మరియు (9, 5) లను కలిపే రేఖాఖండము యొక్క సమత్రిఖండన బిందువులను కనుగొనుము.
18. 50 మార్కుల ఒక పరీక్షలో 50 మందికి వచ్చిన మార్కుల జాబితా ఇవ్వబడినది. మధ్యగతమును కనుగొనుము.

మార్కులు	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
విద్యార్థుల సంఖ్య	3	12	16	14	5

GROUP - B

(త్రికోణమితి, మాత్రికలు మరియు గణన)

19. $\frac{\tan\theta + \sec\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1} = \frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta}$ అని చూపుము.

20. $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & m \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$; $AB = BA$, అయినప్పుడు m విలువను కనుగొనండి.

21. ఈ క్రింది సమీకరణాలను క్రామర్ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.

$$3y = 4 - 2x$$

$$x = \frac{y+1}{4}.$$

22. $ax^2 + bx + c = 0$ అనే సమీకరణ సాధనలో ఎదురయ్యే అన్ని సందర్భాలను పరిగణనలోనికి తీసుకొని క్రమచిత్రాన్ని గీయండి.

SECTION - IV

(Marks 1×5=5)

సూచనలు :

1. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒక దానికి సమాధానము వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

23. $AB = 4.4$ సెం.మీ., $\angle C = 65^\circ$, C నుండి AB కు గీచిన మధ్యగతము 2.7 సెం.మీ. అగునట్లు ABC త్రిభుజమును నిర్మించుము.

24. 100 మీటర్ల ఎత్తుగల ఒక కొండకు ఇరువైపుల ఇద్దరు బాలురు నిలబడి ఆ కొండ శిఖరాన్ని చూసినప్పుడు ఆ శిఖరం వరుసగా 30° , 45° ఊర్ధ్వ కోణాల్ని చేసినట్లయితే, ఆ ఇద్దరు బాలురకు మధ్య దూరం ఎంత?

This Question Paper contains 4 Printed Pages.

16T(B)

MATHEMATICS, Paper - II

(Telugu version)

Parts A & B

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 50

Part - B

Time : 30 minutes

Marks : 15

సూచనలు :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు ½ మార్కు కలదు.
3. సమాధానములు ప్రశ్నపత్రములోనే వ్రాయాలి
4. దిద్ది రాసిన, చెరిపి రాసిన మరియు కొట్టి వేసి రాసిన జవాబులకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.

I. ఈ దిగువ ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు జవాబులివ్వబడినవి. వాటిలో సరియైన జవాబు సూచించు ఆంగ్ల అక్షరాన్ని (కాపిటల్ రూపంలో) ఆ ప్రశ్న కు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన బ్రాకెట్టులో వ్రాయుము. $10 \times \frac{1}{2} = 5$

1. ΔABC లో $AB^2 + BC^2 = AC^2$ అయితే $\angle B = \dots\dots\dots$ [.....]

- (A) 30°
- (B) 60°
- (C) 90°
- (D) 120°

2. $y = mx + c$ అనే రేఖ X-అక్షంను ఖండించు బిందువు [.....]

- (A) $(0, c)$
- (B) $(c, 0)$
- (C) $\left(\frac{-c}{m}, 0\right)$
- (D) $\left(0, \frac{-c}{m}\right)$

3. Y-అక్షమునకు సమాంతరంగా ఉంటూ, (h, k) బిందువు గుండా పోవు సరళరేఖ సమీకరణము [.....]

- (A) $x = h$ (B) $x = k$
 (C) $y = h$ (D) $y = k$

4. ఒక దత్తాంశము యొక్క సగటు 12.5 మరియు మధ్యగతము 12 అయితే బాహుళకము [.....]

- (A) 13.5 (B) 11
 (C) 11.5 (D) 10.5

5. మొదటి "n" సహజ సంఖ్యల వ్యాప్తి [.....]

- (A) $\frac{n+1}{2}$ (B) $\frac{n-1}{2}$
 (C) $n + 1$ (D) $n - 1$

6. $\cos \theta = \frac{12}{13}$ అయితే $\sin(90^\circ + \theta) = \dots\dots\dots$ [.....]

- (A) $\frac{-12}{13}$ (B) $\frac{12}{13}$
 (C) $\frac{5}{13}$ (D) $\frac{-5}{13}$

7. $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & P \end{bmatrix}$ అనునది ఒక అదిశా మాత్రిక అయితే P = [.....]

- (A) 0 (B) 1
 (C) -3 (D) 3

8. $\begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$ నిర్ధారకము = [.....]

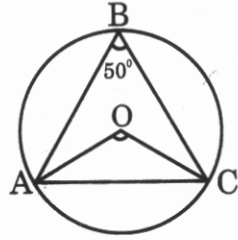
- (A) 0 (B) 1
 (C) $\sqrt{2}$ (D) -1

9. శూన్య నాళికలను తరము కంప్యూటర్లో ఉపయోగించిరి. [.....].
 (A) I (B) II
 (C) III (D) IV

10. క్రమచిత్రంలో గణిత ప్రక్రియలకు ఉపయోగించే పేటిక. [.....]
 (A) దీర్ఘ చతురస్రము (B) వృత్తము
 (C) దీర్ఘవృత్తము (D) రాంబ్స్

II. ఈ క్రింది ఖాళీలను సరియైన సమాధానముతో పూరింపుము. ప్రతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు. $10 \times \frac{1}{2} = 5$

11. 'O' వృత్త కేంద్రము, మరియు
 $\angle ABC = 50^\circ$ అయితే $\angle AOC = \dots\dots\dots$



12. 3 సెం.మీ., 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థములు గల రెండు వృత్తములు అంతరంగా స్పర్శించుకొంటే వాటి కేంద్రముల మధ్య దూరం సెం.మీ.
13. (4, -1) మరియు (5, 6) బిందువులను కలిపే రేఖా వాలు
14. 1-8, 9-16, 17-24, తరగతులు గల పౌనఃపున్య విభాజనం యొక్క తరగతి అంతరము
15. వర్గీకరించిన దత్తాంశమునకు బాహుళకమును కనుగొనుటకు సూత్రము
16. $\sin^2 45^\circ + \cos^2 45^\circ = \dots\dots\dots$
17. $120^\circ = \dots\dots\dots$ రేడియాన్స్.
18. $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ అయితే $A^{-1} = \dots\dots\dots$
19. A.L.U. ను విస్తరించగా
20. ఇన్ ఫుల్ పరికరమునకు ఉదాహరణ

III. క్రింది Group A లోని ప్రశ్నలకు Group B లోని సరియైన సమాధానమును సూచించు
అక్షరమును ప్రశ్నలకెదురుగా ఈయబడిన బ్రాకెట్లయందు ఉంచుము

$10 \times \frac{1}{2} = 5$

(i) Group - A

Group - B

21. బాహ్యంగా స్పర్శించే రెండు వృత్తాలకు
ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య [.....] (A) 1
(B) 2
22. $\triangle ABC$ లో $\angle B = 90^\circ$, $AB = 3$,
 $AC = 5$, అయితే $BC = \dots\dots$ [.....] (C) 3
(D) 4
23. $(1, 4)$ మరియు $(3, 6)$ ల మధ్య బిందువు
 $(K, 5)$ అయితే $K = \dots\dots$ [.....] (E) 5
(F) 6
24. $x - y + 7 = 0$ రేఖ వాలు = [.....] (G) 7
25. 3, 4, 5, 6, 7 ల అంకగణిత సగటు [.....] (H) 8

(ii) Group - A

Group - B

26. $\tan \frac{\pi}{4} = \dots\dots\dots$ [.....] (I) 2
27. $\cos^2 0^\circ + \sin^2 90^\circ = \dots\dots\dots$ [.....] (J) 3
28. $\begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 0 \end{vmatrix} = \dots\dots$ [.....] (K) 6
(L) 1
29. $\begin{bmatrix} 2 & K \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ఒక విలక్షణ మాత్రిక [.....] (M) 5
అయితే $K = \dots\dots$
30. కంప్యూటర్ లోని ముఖ్య భాగముల సంఖ్య [.....] (N) 4
(O) 7