

Maths Paper - II

Time : 2½ Hours]

PARTS - A & B

[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.

Time : 2 Hours]

PART - A

[Marks : 35

SECTION - I

(Marks : 5 × 2 = 10)

- సూచనలు : 1) క్రిందివాటిలో ప్రతి గూపు నుండి కనీసం రెండు చొప్పున ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు కలవు.

Group - 'A'

1. ABCD సమచతుర్భుజములో $AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2 = AC^2 + BD^2$ అని ఋజువు చేయుము.
2. (1, -6) బిందువు గుండా పోతూ, నిరూపక అక్షాలపై చేసే అంతర్ ఖండాల లబ్ధం 1గా గల సరళరేఖ సమీకరణం కనుగొనండి.
3. (9, 3), (1, -1) బిందువులు వ్యాసము కొన బిందువులుగా గలిగిన వృత్తానికి కేంద్రాన్ని కనుగొనుము.
4. అంకగణిత సగటు విశిష్టతను తెల్పుము.

Group - 'B'

5. $\sin \theta = \frac{5}{13}$ అయిన, $\cos \theta$ విలువను కనుగొనుము.
6. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ అయిన, $2A - 3B$ మాత్రికను కనుగొనండి.
7. కంప్యూటరు చేయగలిగిన పనులేవి ?
8. క్రమచిత్రం అనగా నేమి ?

SECTION - II

(Marks : 4 × 1 = 4)

- సూచనలు : 1) ఈ క్రింది ఆరు ప్రశ్నలలో ఏవైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2) ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 1 మార్కు కలదు.

9. $2x + 3y + 5 = 0$ సరళరేఖకు లంబంగా నున్న రేఖ వాలును కనుగొనుము.
10. $\tan \theta$ ను $\cos \theta$ లో తెలపండి.
11. మొదటి 'n' సహజ సంఖ్యల వ్యాప్తి ఎంత ?
12. C.P.U. ను విస్తరించి వ్రాయుము.
13. $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ మరియు $B = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ అయిన, AB ను కనుగొనండి.
14. ఏకాంతర వృత్తఖండ సిద్ధాంతమును ప్రవచించుము.

SECTION - III

(Marks : 4 × 4 = 16)

- సూచనలు : 1. ఈ క్రిందివానిలో ఒక్కొక్క గ్రూపు నుండి రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తం నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

Group - 'A'

15. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం (థేల్స్ సిద్ధాంతం) ను ప్రవచించి నిరూపించుము.
16. (-1, 6), (-3, -9), (5, -8), (3, 9) లు శీర్షాలుగా గల చతుర్భుజ వైశాల్యమును కనుగొనుము.
17. (3, -5), (5, 7) లను కలిపే రేఖకు లంబంగా ఉంటూ, (2, -3) బిందువు గుండా పోయే సరళరేఖ సమీకరణాన్ని కనుగొనుము.
18. ఈ క్రిందనివ్వబడిన పౌనఃపున్య విభజనమునకు సంక్షిప్త విచలన పద్ధతి ద్వారా అంకగణిత సగటు కనుగొనండి.

తరగతి అంతరము	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89
పౌనఃపున్యము	32	42	40	56	20	6	2	2

Group - 'B'

19. $\frac{\tan \theta + \sec \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} = \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}$ అని నిరూపించుము.
20. $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{pmatrix}$ మరియు $(A + B)^2 = A^2 + B^2$ అయిన, a, b లను కనుగొనుము.
21. $3y = 4 - 2x$ మరియు $x = \frac{y+1}{4}$ సమీకరణాలను క్రామర్ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.
22. ఒక వస్తువును రూ. 500 లకు కొని, రూ. 600 లకు అమ్మినాడు. ఈ దత్తాంశానికి సరిపడు క్రమచిత్రాన్ని వ్రాసి, తద్వారా లాభశాతం గానీ, నష్టశాతం గానీ నిర్ణయించండి.

SECTION - IV

(Marks : 1 × 5 = 5)

- సూచనలు : 1) ఈ క్రింది రెండు ప్రశ్నలలో ఒకదానికి సమాధానము వ్రాయుము.
2) ఈ ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.
23. $BC = 7$ సెం.మీ., $\angle A = 70^\circ$, A నుండి BC కి గీయబడిన లంబపాదము D, B నుండి 4.5 సెం.మీ.ల దూరంలో ఉన్న ABC త్రిభుజమును నిర్మించుము.
24. 150 మీటర్ల ఎత్తుగల ఒక శిఖరం పై భాగం నుండి ఒక భవనమును చూచినపుడు, ఆ భవనం పై భాగం, క్రింది భాగంలు వరుసగా $39^\circ 17'$ మరియు 45° నిమ్న కోణాలు చేయుచున్నచో, ఆ భవనం ఎత్తును కనుగొనుము.

సహజ టాంజెంట్ విలువల పట్టిక

నిమిషములు డిగ్రీలు	భేదములు											
	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	1'	2'	3'	4'	5'
39°	0.8098	.8127	.8156	.8185	.8214	.8243	.8273	5	10	15	20	24

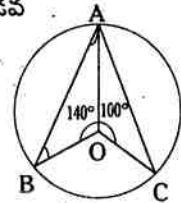
- సూచనలు : 1. ప్రతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.
 2. సమాధానాలు ప్రశ్నాపత్రంలోనే వ్రాయవలెను.
 3. బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నల సమాధానాలు వ్రాయుటకు పెద్ద అక్షరముల (అంగ్ల వర్ణమాల) ను ఉపయోగించుము.
 4. దిద్దివేయబడిన, కొట్టివేసి వ్రాయబడిన మరియు చెరిపివేసి వ్రాయబడిన సమాధానాలకు మార్కులు వేయబడవు.

I. ఈ క్రిందివానికి సరియైన సమాధానమును సూచించు అక్షరాన్ని ప్రతి ప్రశ్నకు ఎదురుగానున్న బ్రాకెట్లలో గుర్తించుము.

1. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ మరియు $\angle A = 50^\circ$, అయిన $\angle Q + \angle R = \dots\dots\dots$ []
 A) 40° B) 100° C) 130° D) 140°
2. 10, 18, 15, 12, 13, 15, 16 విలువలు గల దత్తాంశ వ్యాప్తి []
 A) 15 B) 8 C) 12 D) 13
3. హిస్టోగ్రామ్లలో ఉండును. []
 A) సెక్టర్లు B) త్రిభుజములు C) చతురస్రములు D) దీర్ఘచతురస్రములు
4. బాహ్యంగా సృష్టించుకొను రెండు వృత్తాల వ్యాసార్థాలు 8 సెం.మీ, 5 సెం.మీ. అయిన వాని కేంద్రాల మధ్య దూరమెంత ? []
 A) 8 సెం.మీ. B) 13 సెం.మీ. C) 5 సెం.మీ. D) 3 సెం.మీ.
5. $3x - 2y + 1 = 0$ కు సమాంతరంగా గల సరళరేఖ వాలు []
 A) $\frac{2}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$
6. $3x + 4y = 12$ సరళరేఖ నిరూపకాలపై చేయు అంతర ఖండాల మొత్తం []
 A) 4 B) 7 C) 3 D) 12
7. A, B మాత్రికల పరిమాణాలు వరుసగా 3×4 మరియు 5×3 అయిన, B. A లబ్ధ మాత్రిక పరిమాణము []
 A) 5×4 B) 4×5 C) 3×5 D) 3×3
8. $\sin \theta = \cos 2\theta$ అయిన, $\cot 3\theta = \dots\dots\dots$ []
 A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) 0 D) ∞
9. 72° పవ్వంతమాన కోణానికి సమానమైన వర్తులమాన కోణం []
 A) $\frac{2\pi^c}{5}$ B) $\frac{5\pi^c}{2}$ C) $\frac{3\pi^c}{4}$ D) $\frac{4\pi^c}{3}$
10. 'శూన్య నాళికల'ను ఉపయోగించిన కంప్యూటర్లు ఏ తరంకి చెందినవి ? []
 A) నాలుగవ B) మొదటి C) రెండవ D) మూడవ

II. ఖాళీలను సరియైన సమాధానములతో పూరించుము.

11. 'O' వృత్త కేంద్రము. $\angle BOA = 140^\circ$ మరియు $\angle COA = 100^\circ$ అయిన, $\angle BAC = \dots\dots\dots$
12. $(0, 0), (1, 0), (0, 1)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ వైశాల్యము =
13. $(2, -5), (8, 1)$ బిందువులను కలుపు రేఖ వాలు =
14. తరగతి మధ్య విలువలను గణించడంలో వాడుదురు.



15. $\begin{vmatrix} \sec \theta & \tan \theta \\ \tan \theta & \sec \theta \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

16. $\binom{x}{y} (5 \ 2) = \dots\dots\dots$

17. $M \times \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 5 \end{pmatrix} = (2 \ 3)$ అయిన, M మాత్రికా పరిమాణము $\dots\dots\dots$

18. $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ అయిన, $\sin \theta = \dots\dots\dots$

19. కంప్యూటర్లోని అన్ని విభాగాలు $\dots\dots\dots$ అధీనంలో నుండును.

20. ఒక ఆల్గారిథమ్ను పటం రూపంలో వర్ణించడానికి $\dots\dots\dots$ ను ఉపయోగిస్తారు.

III. క్రింద గ్రూపు A లోని ప్రశ్నలకు, గ్రూపు B లోని సరియైన సమాధానములు నూచించు అక్షరములు ప్రశ్నలకెదురుగా నున్న బ్రాకెట్లలో వ్రాయుము.

i) Group - 'A' Group - 'B'

21. బాహ్యముగా స్ఫర్షించుకొనే రెండు వృత్తాలకు గీయగల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య [] A) 0
22. $y = 5$ సరళరేఖ వాలు [] B) 5
23. 3, 8, x, 10, 9, 6 ల సగటు 7 అయిన, x విలువ = $\dots\dots\dots$ [] C) 3
24. ΔABC లో $AB = BC = CA = 2$ సెం.మీ., అయిన, ఆ త్రిభుజ మధ్యగత రేఖ పొడవెంత ? [] D) 7
25. 5, 8, 9, 4, 5, 6, 4, 7, 5 ల బాహుళకము $\dots\dots\dots$ [] E) 4
- F) $\sqrt{3}$
G) 6

ii) Group - 'A' Group - 'B'

26. $\begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 6 & 3x \end{pmatrix}$ విలక్షణ మాత్రిక అయిన x = $\dots\dots\dots$ [] H) 1
27. $\begin{pmatrix} a & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 \\ 0 \end{pmatrix}$, అయిన a = $\dots\dots\dots$ [] I) -1
28. $\cos 360^\circ = \dots\dots\dots$ [] J) -3
29. $\sec (-60^\circ) = \dots\dots\dots$ [] K) -4
30. X - అక్షం ధనదిశలో 135° కోణం చేయు సరళరేఖ వాలు [] L) -2
- M) 2
N) -6

