

# 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 : i) క్రిందివాటిలో ప్రతి గూపు నుండి కనీసం రెండు చొప్పున ఐదు (5) ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.  
ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

**Group - 'A'**

1. ఒక వృత్తమునకు బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు సమానము అని చూపుము.
2. (-3, 2), (6, 1) లను కలిపే రేఖాఖండాన్ని Y- అక్షం ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొనండి.
3.  $3x + y + 4 = 0$  సూచించు సరళరేఖ నిరూపకాక్షాలపై చేయు అంతరఖండాలను కనుగొనుము.
4. 10 అంశముల సగటు 16.3. ఒక అంశము విలువ 23 కు బదులుగా 32 అని తప్పుగా వ్రాయబడినది. సరియైన సగటు ఎంత ?

**Group - 'B'**

5.  $\cot \theta = \frac{3}{4}$  అయితే  $\operatorname{cosec} \theta$  ను కనుగొనండి.
6.  $(x \ y) \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = (6 \ 10)$  అయితే  $x, y$  లను కనుగొనండి.
7. కంప్యూటర్లోని ముఖ్యమైన భాగములేవి ?
8. కంప్యూటర్ చేయగలిగిన పనులేవి ?

**SECTION - II**

(Marks : 4 × 1 = 4)

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

9.  $\triangle ABC$  లో  $DE \parallel BC$ , D, E లు AB, AC లపై బిందువులు. AB మధ్య బిందువు D అయిన  $\frac{AE}{EC}$  విలువను కనుగొనుము.
10. X - అక్షంతో ధనాత్మక దిశలో  $150^\circ$  కోణం చేస్తూ వున్న సరళరేఖ వాలును కనుగొనుము.
11.  $270^\circ$  లను పర్చల మానములోనికి మార్చుము.
12. మొదటి n సహజ సంఖ్యల సగటును కనుగొనుము.

13.  $\begin{vmatrix} 2a & 5 \\ 6 & 3 \end{vmatrix} = 0$  అయిన 'a' విలువను కనుగొనుము.

14. ఏవేని రెండు కంప్యూటర్ భాషలను పేర్కొనుము.

**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. సైథాగరస్ సిద్ధాంత విపర్యయమును వ్రాసి నిరూపించుము.

16. X, Y అక్షాలపై  $a + b = 3$ ,  $ab = 2$  లను తృప్తిపరచే a, b లను అంతరఖండాలుగా కలిగిన రేఖకు సమీకరణం కనుగొనండి.

17.  $(t, 2t)$ ,  $(-2, 6)$ ,  $(3, 1)$  లతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం 5 చదరపు యూనిట్లు అయితే t విలువను కనుగొనుము.

18. 100 మంది విద్యార్థులకు వచ్చిన మార్కులు పట్టికలో ఇవ్వబడినవి. బాహుళకమును కనుగొనండి.

మార్కులు	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74
విద్యార్థుల సంఖ్య	8	20	28	30	10	4

**Group - 'B'**

19.  $a = x \cos \theta + y \sin \theta$ ;  $b = x \sin \theta - y \cos \theta$  అయినప్పుడు  $\theta$  ను తొలగిస్తూ x, y ల మధ్య ఒక సంబంధాన్ని కనుగొనండి.

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 కనుగొనుము.

21.  $3x + 4y - 5 = 0$ ;  $x - 2y + 6 = 0$  లను మాత్రికా విలోమ పద్ధతిలో సాధించుము.

22. మొదటి 100 సహజ సంఖ్యల మొత్తమును కనుగొనడానికి క్రమచిత్రమును గీయుము.

**SECTION - IV**

(Marks : 1 × 5 = 5)

సూచనలు : 1) ఈ క్రింది రెండు ప్రశ్నలలో ఒక దానికి సమాధానము వ్రాయుము.

2) ఈ ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.

23. BC = 5 సెం.మీ.,  $\angle A = 70^\circ$  మరియు మధ్యగతం AD = 3.5 సెం.మీ. ఉండునట్లు ABC త్రిభుజమును నిర్మించుము.

24. 2500 మీటర్ల ఎత్తున ఎగురుచున్న ఒక విమానం నుంచి ఒక నది ఇరువైపుల గట్టుపై ఎదురెదురుగా ఉన్న రెండు స్థానములను చూచినపుడు అవి  $41^\circ 20'$ ;  $52^\circ 10'$  నిమ్న కోణములను చేయుచున్నచో, నది వెడల్పును మీటర్లలో కనుగొనండి.

అవసరమైన "సహజ టాంజెంట్" పట్టిక

Minutes Degrees	Mean Differences									
	0'	6'	12'	18'	24'	1'	2'	3'	4'	5'
41°	0.8693	8724	8754	8785	8816	5	10	16	21	26
52°	1.2799	2846	2892	2938	2985	8	16	24	31	39

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

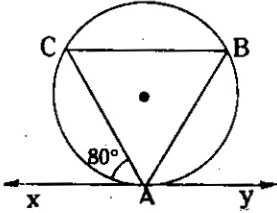
- I. ఈ క్రిందివానికి సరియైన సమాధానమును సూచించు అక్షరాన్ని ప్రతి ప్రశ్నకు ఎదురుగానున్న బ్రాకెట్లలో గుర్తించుము.
1. XYZ త్రిభుజములో  $\angle X$  యొక్క సమద్విభుండన రేఖ YZ ను P వద్ద కలిసిన [ ]  
 A)  $\frac{XY}{XZ} = \frac{YP}{PZ}$  B)  $\frac{XY}{PZ} = \frac{XZ}{YP}$  C)  $\frac{XY}{XZ} = \frac{PZ}{XP}$  D)  $\frac{XZ}{XY} = \frac{YP}{YZ}$
2. 3 సెం.మీ., 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలుగా గల అంతరముగా స్పర్శించుకొను రెండు వృత్తముల కేంద్రముల మధ్యగల దూరము (సెం.మీ.) లలో [ ]  
 A) 8 B) 2 C) 35 D) 15
3.  $3x - 2y + 1 = 0$  అనే సరళరేఖకు సమాంతరంగా వుండే సరళరేఖ వాలు [ ]  
 A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{2}{3}$  C) 3 D)  $-\frac{2}{3}$
4. నిరూపక రేఖా గణితమును ప్రవేశపెట్టిన గణిత శాస్త్రవేత్త [ ]  
 A) J.J. సిల్వెస్టర్ B) క్రామర్ C) రెనెడెకార్లె D) న్యూటన్
5. ఒక దత్తాంశమునకు అంకగణితపు సగటు 39, మధ్యగతము 38 అయిన బాహుళికము [ ]  
 A) 39 B) 38 C) 36 D) ఏదియు కాదు
6.  $\sin^2 9 + \sin^2 81 =$  [ ]  
 A) 1 B) 0 C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
7.  $\sin \theta$  విలువ  $\sec \theta$  లలో [ ]  
 A)  $\sqrt{\sec^2 \theta - 1}$  B)  $\frac{\sqrt{\sec^2 \theta - 1}}{\sec \theta}$  C)  $\frac{\sec \theta}{\sqrt{\sec^2 \theta - 1}}$  D)  $\sqrt{\frac{\sec^2 \theta - 1}{\sec \theta}}$
8.  $P = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & \lambda \end{bmatrix}$  అనునది అదికా మాత్రిక అయితే  $\lambda =$  [ ]  
 A) 0 B) 1 C)  $\frac{1}{3}$  D) 3
9.  $3x + 4y = 8$ ;  $x - 6y = 10$  సమీకరణాలను క్రామర్ పద్ధతి ద్వారా సాధించినపుడు వ్రాయు  $B_1$  మాత్రిక [ ]  
 A)  $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -6 \end{bmatrix}$  B)  $\begin{bmatrix} 8 \\ 10 \end{bmatrix}$  C)  $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 10 & -6 \end{bmatrix}$  D)  $\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 10 \end{bmatrix}$
10. 'చిన్న ట్రాన్స్‌ఫర్' లను ఈ తరం కంప్యూటర్లలో వాడటం జరిగినది. [ ]  
 A) 1వ B) 2వ C) 3వ D) 4వ
- II. ఖాళీలను సరియైన సమాధానములతో పూరించుము.
11. కంప్యూటర్లోని అన్ని విభాగాలు ..... అధీనంలో ఉంటాయి.
12. అల్‌గారిథమ్ పట రూపంలో వర్ణించడాన్ని ..... అందురు.

13.  $A = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}; B = [c \ d]$  అయిన  $AB = \dots\dots\dots$

14.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$  అయిన  $A^{-1} = \dots\dots\dots$

15.  $\Delta ABC$  లో  $\angle B = 90^\circ, \angle CAB = 30^\circ, AC = 10$  అయిన  $BC = \dots\dots\dots$

16.



ప్రక్క పటములో  $XY$  స్పర్శరేఖ,  $A$  స్పర్శ బిందువు,  
 $AB = AC, \angle CAX = 80^\circ$  అయిన  
 $\angle ABC = \dots\dots\dots$

17. రెండు సరూప త్రిభుజాల అనురూప భుజాల నిష్పత్తి 3 : 4 అయిన వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తి  $\dots\dots\dots$

18.  $(-1, 0), (5, -2), (8, 2)$  శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము  $\dots\dots\dots$

19. 10 - 19 తరగతి మధ్య విలువ  $\dots\dots\dots$

20.  $x_1, x_2, 2x_1$  ల మధ్యగతము 6 మరియు  $x_1 < 2x_1 < x_2$  అయిన  $x_1 = \dots\dots\dots$

III. క్రింద గ్రూపు A లోని ప్రశ్నలకు, గ్రూపు B లోని సరియైన సమాధానములు సూచించు అక్షరములు ప్రశ్నలకెదురుగానున్న బ్రాకెట్లలో వ్రాయుము.

i) Group - 'A'

Group - 'B'

21.  $2\sqrt{3}$  భుజముగా గల సమబాహు త్రిభుజము ఎత్తు

[ ] A) 7

22.  $y = 2x - 3$  వాలు

[ ] B) 5.5

23.  $(0, 0), (0, 2), (1, 0)$  శీర్షాలతో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యము

[ ] C) 5

24. 8, 10, 4, 3, 2, 11, 1 ల మధ్యగతము

[ ] D) 4

25. 1 - 5, 6 - 10, ....., తరగతులలో 1 - 5 తరగతి ఎగువ అవధి

[ ] E) 3

F) 2

G) 1

ii) Group - 'A'

Group - 'B'

26.  $\sin(90 + \theta) =$

[ ] H) డైమండ్ పేటిక

27.  $\cos \theta \cdot \tan \theta =$

[ ] I)  $B^{-1} \cdot A^{-1}$

28.  $(AB)^{-1} =$

[ ] J) C.P.U.

29. నిర్ణయ పేటిక

[ ] K)  $\cos \theta$

30. కంప్యూటర్ హార్డ్వేర్లోని ఒక భాగము

[ ] L)  $\sin \theta$

M) Programme

N)  $-\sin \theta$

O)  $A^{-1} \cdot B^{-1}$

P) దీర్ఘ చతురస్ర పేటిక