

# SSC Previous Papers-2008

## Mathematics 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 ప్రశ్నల చొప్పున ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి.  
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు కలవు.

#### Group - 'A'

(రేఖాగణితము, వైశ్లేషిక రేఖాగణితము, సాంఖ్యిక శాస్త్రము)

1. ABC ఒక అధిక కోణ త్రిభుజము,  $\angle B$  అధిక కోణము,  $AD \perp CB$  అయిన  $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \cdot BD$  అని చూపుము.
2. (2, 3), (4, -2) బిందువులకు సమాన దూరములో ఉన్న X - అక్షముపై గల బిందువును కనుగొనుము.
3. (4, -3) బిందువు గుండా పోతూ  $2x - 5y + 4 = 0$  కు లంబంగా ఉండే సరళరేఖ సమీకరణము రాయుము.
4. 50 మంది విద్యార్థుల సగటు (A.M.) 80. ఒక విద్యార్థి మార్కులు 37 కి బదులు 73 అని చూపబడినవి. సరిచేసిన సగటు ఎంత ?

#### Group - 'B'

(త్రికోణమితి, మాత్రికలు, గణన)

5.  $32 \cot^2 \frac{\pi}{4} - 8 \sec^2 \frac{\pi}{3} + 8 \cot^3 \frac{\pi}{6}$  విలువ ఎంత ?
6. ఒక చెట్టు యొక్క కాండము నుండి 100 మీ. దూరంలో ఉన్న బిందువు నుండి ఆ వృక్ష అగ్రము  $60^\circ$  ఊర్ధ్వకోణము చేసినచో ఆ చెట్టు ఎత్తును కనుగొనుము.
7. క్రమచిత్రంలో వాడే వివిధ పేటికలను పేర్కొనుము.
8. కంప్యూటర్ చేయగలిగిన పనులేవి ?

### SECTION - II ( Marks : 4 × 1 = 4 )

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

9. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తమునకు, దాని కేంద్రము నుండి 5 సెం.మీ. దూరములో గల 'P' అను బిందువు నుండి ఒక స్పర్శరేఖను గీచిన దాని పొడవును కనుగొనుము.
10.  $5x - 2y + 4 = 0$  అనే రేఖకు లంబంగా ఉండే రేఖ వాలును కనుగొనుము.
11.  $x = a \sin \theta$ ,  $y = a \cos \theta$ . 'θ' ను తొలగించుము.
12.  $\begin{bmatrix} 2a & 5 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$  నకు గుణకార విలోమము లేకపోతే 'a' విలువ ఎంత ?

13. 1.8, 4.0, 2.7, 1.2, 4.5, 2.3 మరియు 3.7ల యొక్క మధ్యగతమును కనుగొనుము.

14. కంప్యూటర్లోని ముఖ్యమైన భాగములను రాయుము.

**SECTION - III (Marks : 4 × 4 = 16)**

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

**Group - 'A'**

(రేఖాగణితము, వైశ్లేషిక రేఖాగణితము, సాంఖ్యిక శాస్త్రము)

15. ఏకాంతర వృత్తఖండ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి రుజువు చేయుము.  
16. (4, 3) బిందువు గుండా పోతూ నిరూపక అక్షలపై అంతరఖండాల మొత్తం - 1 అయ్యే రేఖా సమీకరణం కనుగొనుము.  
17. A (-4, 4); B (6, 12) మరియు గురుత్వకేంద్రం G (0, 5) గా గల త్రిభుజం ABC మాడో శీర్షం 'C' నిరూపకాలు కనుగొని దాని నుండి  $\Delta ABC$  వైశాల్యం = 3 [ $\Delta AGB$  వైశాల్యం] అని చూపండి.  
18. సంక్షిప్త విచలన పద్ధతి ద్వారా క్రింది పౌనఃపున్య విభజనమునకు సగటు కనుగొనుము.

తరగతి అంతరము	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49
పౌనఃపున్యము	8	15	20	45	12

**Group - 'B'**

(తికోణమితి, మాత్రికలు, గణన)

19.  $\sec \theta + \tan \theta = p$ , అయితే  $\sin \theta = \frac{p^2 - 1}{p^2 + 1}$  అని చూపుము.  
20.  $7x - 2y + 5 = 0$ ,  $11x - 6y + 25 = 0$  సమీకరణములను క్రామిక్ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.  
21.  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ,  $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  అయిన  $A^2 - (a + d)A + (bc - ad)I$  అని చూపుము.  
22. ఏవైనా మూడు సంఖ్యలలో మిక్కిలి పెద్ద సంఖ్యను గుర్తించడానికి అల్గారిథమ్ వ్రాసి, క్రమచిత్రం గీయుము.

**SECTION - IV (Marks : 1 × 5 = 5)**

- మాచనలు : 1. ఈ క్రింది రెండు ప్రశ్నలలో ఒక దానికి సమాధానము వ్రాయుము.  
2. ఈ ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.

23. AB = 5 సెం.మీ., BC = 6 సెం.మీ., AC = 4 సెం.మీ. మరియు AD = 2 సెం.మీ. కొలతలతో ABCD చక్రీయ చతుర్భుజంను నిర్మించి నిర్మాణక్రమాన్ని వ్రాయండి.  
24. 2500 మీ. ఎత్తున ఎగురుచున్న ఒక విమానంపై నుండి దిగువన ఒక నది ఇరువైపుల గట్టుల మీద ఎదురెదురుగా నున్న రెండు వస్తువులు  $41^\circ 20'$  మరియు  $52^\circ 10'$  నిమ్నకోణములతో చూపబడినవి. నది వెడల్పును కనుగొనుము.

(కావలసిన సహజ tan విలువలు ఈ క్రింద నీయబడ్డాయి)

నిమిషములు డిగ్రీలు	నిమిషములు						మధ్య ఖేదములు				
	0'	6'	12'	18'	24'	30'	1	2	3	4	5
41°	0.8693	0.8724	0.8754	0.8785	0.8816	0.8847	5	10	16	21	26
52°	1.2799	1.2846	1.2892	1.2938	1.2985	1.3032	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. దీర్ఘవేయబడిన, కొట్టివేసి వ్రాయబడిన మరియు చెరిపివేసి వ్రాయబడిన సమాధానాలకు మార్కులు వేయబడవు.

- I. ఈ క్రిందివానికి సరియైన సమాధానమును సూచించు అక్షరాన్ని ప్రతి ప్రశ్నకు ఎదురుగానున్న బ్రాకెట్టులో గుర్తించుము.
1. చక్రీయ సమాంతర చతుర్భుజము [ ]  
 A) రాంబస్ B) దీర్ఘచతురస్రము C) ట్రాపీజియం D) చతురస్రము
2.  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$  అయిన  $\overline{AB} : \overline{AC} =$  [ ]  
 A)  $\overline{PR} : \overline{PQ}$  B)  $\overline{PQ} : \overline{PR}$  C)  $\overline{PQ} : \overline{QR}$  D)  $\overline{QR} : \overline{PR}$
3.  $5x - 2y + 4 = 0$  రేఖకు లంబంగా గల ఒక రేఖవాలు [ ]  
 A)  $\frac{2}{5}$  B)  $\frac{5}{2}$  C)  $-\frac{5}{2}$  D)  $-\frac{2}{5}$
4.  $(a \cos \theta, 0), (0, a \sin \theta)$  బిందువుల మధ్యదూరం [ ]  
 A)  $a$  B)  $\sqrt{a}$  C)  $a^2$  D)  $0$
5. 1 - 8, 9 - 16, 17 - 24 తరగతులు గల పౌనఃపున్య విభజన యొక్క తరగతి అంతరము [ ]  
 A) 8 B) 9 C) 7 D) 3
6.  $A \cdot A^{-1} =$  [ ]  
 A) శూన్య మాత్రిక B) తత్పను మాత్రిక C)  $A$  D)  $A^{-1}$
7. ఒక బేలులో గడియారం నిమిషాల ముల్లు పొడవు 3 సెం.మీ., 20 నిమిషాల వ్యవధిలో దాని ముల్లుకొన పోవు దూరం [ ]  
 A) 3 సెం.మీ. B) 9 సెం.మీ. C)  $\frac{22}{7}$  సెం.మీ. D)  $\frac{44}{7}$  సెం.మీ.
8.  $x = \sec \theta + \tan \theta, y = \sec \theta - \tan \theta$ , అయిన  $\theta$  ను తొలగించిన [ ]  
 A)  $x^2 - y^2 = 1$  B)  $x - y = 1$  C)  $x + y = 1$  D)  $xy = 1$
9.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$  అయిన  $A^{-1} =$  [ ]  
 A)  $-A$  B)  $A^2$  C)  $A$  D)  $2A$
10.  $72^\circ$  వక్రస్థంశమానమునకు సమానమైన వర్తులామాన కోణము [ ]  
 A)  $\frac{\pi}{5}$  B)  $\frac{2\pi}{5}$  C)  $\pi$  D)  $\frac{2\pi}{3}$
- II. ఖాళీలను సరియైన సమాధానములతో పూరించుము.
11. హిస్టోగ్రాము నందు దీర్ఘ చతురస్రముల వెడల్పులు ..... ను సూచించును.
12. రెండు వృత్త కేంద్రముల మధ్యదూరము 'd' వాటి వ్యాసార్థములు 'r<sub>1</sub>' మరియు 'r<sub>2</sub>' అయిన వాటి తిర్యక్ ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ పొడవు .....
13. కంప్యూటర్ కు ఆవిగతమయ్యే భాషను ..... అందురు.
14.  $2x - 3y = K$  రేఖ మూల బిందువు గుండాపోతే K విలువ .....

15. రాంబస్ ఆకారపు పెట్టెను క్రమ దిక్రమునందు ..... ఉపయోగిస్తారు.

16.  $\sin 420^\circ$  విలువ .....

17. 3, 5, 9, x, 11 ల యొక్క అంకమధ్యమము 7 అయినచో  $x =$  .....

18. రెండవ తరం కంప్యూటర్లో ..... వాడేవారు.

19. కంప్యూటర్ యొక్క ..... లో సమాచారం అంతా నిల్వ ఉంటుంది.

20.  $\cos (90 - \theta) =$  .....

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

i)	Group - 'A'	Group - 'B'
21.	$\sec \theta - \tan \theta = 2$ , అయిన $\sec \theta + \tan \theta =$ .....	[ ] A) $45^\circ$
22.	$\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = 3$ , అయిన $\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta =$ .....	[ ] B) $60^\circ$
23.	$\sin \theta = \cos \theta$ , అయిన $\theta =$ .....	[ ] C) $\frac{1}{2}$
24.	$\sin 30^\circ = \cos A$ , అయిన $A =$ .....	[ ] D) $0^\circ$
25.	రెండు వృత్తములు 'O' వద్ద బాహ్యముగా స్పర్శించుకొనును. AB వాటి ఉమ్మడి ప్రత్యేక స్పర్శరేఖ అయిన $\angle AOB =$	[ ] E) 6 [ ] F) $\frac{1}{3}$ [ ] G) $2^2$ [ ] H) $90^\circ$

ii)	Group - 'A'	Group - 'B'
26.	పరస్పరము అంతరముగా స్పర్శించుకొను వృత్తమునకు గీయదగు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య	[ ] D) 2
27.	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ మాత్రికకు ఉదాహరణ	[ ] J) $3 \times 4$
28.	$P = \begin{pmatrix} x & y \\ z & a \end{pmatrix}$ , $Q = \begin{pmatrix} b & c \\ d & 2 \end{pmatrix}$ మరియు $P = Q$ , అయిన $a = ?$	[ ] K) 3
29.	$A \times \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = (1 \ 2)$ అయిన A యొక్క పరిమాణము	[ ] L) $1 \times 2$
30.	2, 3, 3, 2, 3, 1, P ల బాహుళకము P అయిన P విలువ	[ ] M) 1 [ ] N) తత్సమ మాత్రిక [ ] O) 5 [ ] P) విలక్షణ మాత్రిక

