



S.S.C.-X CLASS

MARCH 2009

MODEL PAPER

6

MATHEMATICS (T.M.) : PAPER - I

Time : 2 $\frac{1}{2}$ 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. ఈ క్రిందనున్న A మరియు B గ్రూపులలో ఒక్కొక్కదాని నుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తము ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 2 మార్కులు కలవు.

Group - 'A'

(ప్రవచనాలు మరియు సమితులు, ప్రమేయాలు, బహుపదులు)

1. సముచ్చయమును నిర్వచించి దాని సత్యవిలువ పట్టిక వ్రాయుము.
2. మూలకోపపత్తి ద్వారా $A - B = A \cap B'$ అని నిరూపించుము.
3. $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$ అయిన $f(0), f(1), f(2), f(3)$ లను కనుగొనుము.
4. $x^4 + 4x^3 - 5x^2 - 6x + 7$ ని $x - 3$ చే భాగించిన శేషము కనుగొనుము.

Group - 'B'

(ఏకఘాత ప్రణాళిక, వాస్తవ సంఖ్యలు, శ్రేణులు)

5. (0, 120) మరియు (80, 40) బిందువులలో ఏ బిందువు వర్ణ లక్ష్య ప్రమేయము $F = \frac{1}{4}x + \frac{3}{20}y$ గరిష్ఠమువుతుంది ?
6. సూక్ష్మీకరించుము : $a^{p-q} \cdot a^{q-r} \cdot a^{r-p}$.
7. సాధించుము : $|2x - 3| = 7$.
8. ఒక గుణశ్రేణిలో 8వ పదము 192 మరియు సామాన్య నిష్పత్తి 2 అయిన 12 వ పదము కనుగొనుము.

SECTION - II (Marks : 4 × 1 = 4)

సూచనలు : 1) ఈ క్రింది ఆరు ప్రశ్నలలో ఏవైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

2) ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 1 మార్కు కలదు.

9. విరుద్ధతని విశదీకరించి ఒక ఉదాహరణ తెలుపుము.
10. సంయుక్త ప్రమేయము (log) ను విశదీకరించుము.
11. $2 + \sqrt{3}$ మరియు $2 - \sqrt{3}$ లు మూలాలగా గల 'x' లోని వర్ణ సమీకరణము కనుగొనుము.

12. $x + y \leq 8, x \geq 0, y \geq 0$ లచే ఏర్పడే ప్రాంతాన్ని షేడ్ చేయుము.
13. సాధించుము : $2^{x \cdot 3} = 4^{x+1}$.
14. $-7, -1, \frac{-1}{7}, \frac{-1}{49}$ గుణశ్రేణి అనంత పదాల మొత్తం కనుగొనుము.

SECTION - III (Marks : 4 × 4 = 16)

- సూచనలు : 1. ఈ క్రిందనున్న **Group - A** మరియు **Group - B** లలో ఒక్కొక్కదాని నుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తము నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

Group - 'A'

(ప్రవచనాలు మరియు సమీతులు, ప్రమేయాలు, బహుపదులు)

15. మూలకోపపత్తి ద్వారా $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$ అని నిరూపించుము.
16. $f: R \rightarrow R, g: R \rightarrow R, h: R \rightarrow R, f(x) = x + 2; g(x) = 3x - 1, h(x) = 2x$, అయిన $ho(gof) = (hog)of$ అని చూపుము.
17. $f: R \rightarrow R, f(x) = 2x + 3$, అయిన f^{-1} ప్రమేయమని చూపి $f^{-1}(x)$ కనుగొనుము.
18. $\left(3x - \frac{1}{2x}\right)^7$ విస్తరణలో మధ్య పదములను కనుగొనుము.

Group - 'B'

(ఏకఘాత ప్రణాళిక, వాస్తవ సంఖ్యలు, శ్రేణులు)

19. ఒక ఉత్పత్తిదారుని వద్ద 75 కి.గ్రా. ముంతమామిడి, 120 కి.గ్రా. వేరుశనగ గింజలు కలవు. వీనిని 1 కి.గ్రా. సంచులలో మిశ్రమము చేయు విధానము ఈ విధంగా ఉంది. తక్కువ రకం మిశ్రమమందు 250 గ్రా. ముంతమామిడి, 750 గ్రా. వేరుశనగ గింజలుంటాయి. కాగా మేలు రకం మిశ్రమమందు 500 గ్రా. ముంతమామిడి, 500 గ్రా. వేరుశనగ గింజలుంటాయి. తక్కువ రకం మిశ్రమంపై రూ. 2 లాభం, మేలు రకం మిశ్రమంపై రూ. 3 లాభం వచ్చేటట్లు గరిష్ట లాభం పొందుటకు ఒక్కోరకం సంచులెన్ని తయారుచేయవలె (గ్రాఫు ఆవసరము లేదు).
20. $lmn = 1$ అయిన $\frac{1}{1+l+m^{-1}} + \frac{1}{1+m+n^{-1}} + \frac{1}{1+n+l^{-1}} = 1$ అని చూపుము.
21. 7, 77, 777, శ్రేణిలో 'n' పదాల మొత్తం కనుగొనుము.
22. $b + c, c + a, a + b$ లు H.P. లో ఉంటే $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ లు H.P. లో ఉంటాయని చూపుము.

SECTION - IV (Marks : 1 × 5 = 5)

(ఏకఘాత ప్రణాళిక, వర్గ సమీకరణాలు మరియు అసమీకరణాలు)

- సూచనలు : 1) ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికి సమాధానము వ్రాయండి.
- 2) ఆ ప్రశ్నకు 5 మార్కులు కలవు.

23. $x^2 - x - 2 = 0$ ని $y = x^2$ గ్రాఫు ద్వారా సాధించుము.
24. $2x + y \leq 8, y \leq 4, x \leq 3, x \geq 0$ మరియు $y \geq 0$ నిబంధనలతో $f = 2x + y$ ని గరిష్టపరచుము. గ్రాఫు ద్వారా నిరూపించుము.

- సూచనలు : 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు .
 2. సమాధానాలు ప్రశ్నాపత్రంలో మాత్రమే వ్రాయాలి.
 3. బహుకైచ్చిక ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుటకు పెద్ద అక్షరముల (ఆంగ్ల వర్ణమాల) ను ఉపయోగించుము.
 4. కొట్టివేసి ఒకదానిపై ఒకటి వ్రాసిన మరియు చెరిపి దిద్దిన జవాబులకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.

- I. క్రింద ఇవ్వబడిన సరియగు సమాధానాన్ని పెద్ద అక్షరాలతో ప్రశ్నలకు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన బ్రాకెట్లలో వ్రాయవలెను. $[10 \times \frac{1}{2} = 5]$
1. $p \vee p = p$ ఇది ధర్మము []
 A) స్థితితర B) అపవర్తిత C) సహచర D) తత్వము
 2. ' μ ' యొక్క పూరక సమితి []
 A) ϕ B) μ C) A D) A'
 3. $f: A \rightarrow A; f(x) = x$ ఇది ప్రమేయము. []
 A) అన్వేక B) సంగ్రస్త C) తత్వము D) స్థిర
 4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 3$ అయిన $f(x + 1) =$ []
 A) $2x - 1$ B) $x - 3$ C) $2x - 3$ D) $x - 1$
 5. ${}^nC_0 =$ []
 A) 0 B) 1 C) n D) -n
 6. వృత్తంలో చేధన రేఖ అవధి []
 A) వ్యాసార్థము B) వ్యాసము C) జ్యా D) స్పర్శరేఖ
 7. $(-2, 3) \in$ సాదము. []
 A) Q_1 B) Q_2 C) Q_3 D) Q_4
 8. $2^{x+3} = 8^{x+3}$, అయిన $x =$ []
 A) 3 B) -3 C) 8 D) 7
 9. $\sum n = x$ అయిన $\sum n^3 =$ []
 A) x B) x^2 C) \sqrt{x} D) $2x$
 10. 2 మరియు 6 ల H.M. []
 A) 3 B) 4 C) 5 D) $\sqrt{12}$
- II. ఈ క్రింది ఖాళీలను పూరింపుము. [10 \times \frac{1}{2} = 5]
11. సార్వత్రిక పరిమాపకం గుర్తు
 12. $A \subset B$. అయిన $A \cap B =$
 13. $y = x^2$ గ్రాఫు పేరు
 14. $f = ax + by$ లక్ష్య ప్రమేయం అయిన $ax + by = c$ రేఖని రేఖ అంటారు.