

S.S.C. PUBLIC EXAMINATIONS - MARCH -2011

MATHEMATICS - Paper - I 15T(A)
(Telugu Version)

Time : 2 $\frac{1}{2}$ Hours

Parts A and B

Maximum Marks : 50

Time : 2 Hours

Part-A

Marks : 35

SECTION - I

(Marks : 5×2 = 10)

సూచన :- ఈ క్రింద నున్న A మరియు B గ్రూపులలో ఒక్కొక్క దాని నుండి కనీసం రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తం ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము . 2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

Group-A

(ప్రవచనాలు మరియు సమీతులు, ప్రమేయాలు, బహుపదులు)

1. 'అనుషంగికము' ను నిర్వచించి సత్యపట్టికను వ్రాయండి.
2. A, B లు వియుక్త సమీతులయిన $n(A) = 4$, $n(A \cup B) = 10$, అయిన $n(B)$ ను కనుగొనుము.
3. $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ చే నిర్వచించబడిన $f\left(\frac{2x+1}{x-2}\right) = x$ అని చూపుము.
4. $x^2 + x(c-b) + (c-a)(a-b) = 0$ సమీకరణ మూలాలను కనుగొనుము.

Group-B

(ఏకఘాత ప్రణాళిక, వాస్తవ సంఖ్యలు, శ్రేణులు)

5. $4x + 3y \geq 12$ అసమీకరణం సూచించు ప్రాంతాన్ని షేడ్ చేయుము.
6. $a + b + c = 0$ అయిన $x^{a^2b-1} \times x^{a-1b^2c-1} \times x^{a-1b-1c^2} = x^3$ అని చూపుము.
7. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{\frac{3}{2}} - a^{\frac{3}{2}}}{x - a}$ విలువ కనుగొనుము.
8. ఒక అంకశ్రేణిలో $t_n = (n-1)(n-2)$, అయిన మొదటి, రెండవ పదాలు '0' కు సమానమని చూపి t_4 మరియు t_5 లను కనుగొనుము.

SECTION - II

(Marks : 4×1 = 4)

సూచన :- 1. ఈ క్రింది ఆరు ప్రశ్నలలో ఏదైనా వాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

9. "త్రిభుజం ΔABC లో $AB > AC$ అయిన $\angle C > \angle B$ " నకు విలోమ, ప్రతివర్తితాలను వ్రాయుము.
10. $f(x) = \frac{2x-3}{x-1}$ అయిన $f(2)$ విలువ కనుగొనుము.
11. $x^3 - 3x^2 + 4x + K$, $(x-2)$ చే నిశ్శేషంగా భాగించబడిన 'K' విలువ కనుగొనుము.
12. క్రింది వానిలో ఏ బిందువు వద్ద $f = x + 4y$ గరిష్టమో కనుగొనుము.
(a) (3, 0), (b) (5, 0) (c) (0, 8), (d) (0, 4).

13. $|12 - 3x| = 9$ ను సాధించుము.

14. $5, \frac{20}{7}, \frac{80}{49}, \dots$ అనంత గుణశ్రేణి పదాల మొత్తము కనుగొనుము.

SECTION - III

(Marks : $4 \times 4 = 16$)

- సూచన :- 1. క్రిందనున్న Group-A మరియు Group-B లో ఒక్కొక్క దాని నుండి కనీసం 2 ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తం 4 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.
2. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

Group-A

(ప్రవచనాలు మరియు సమీతులు, ప్రమేయాలు, బహుపదులు)

15. మూలకోపపత్తి ద్వారా $(A \cap B)' = A' \cup B'$ అని చూపుము.
16. $f(x) = 1 + 2x, g(x) = 3 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ అయిన $f \circ g(x), g \circ f(x)$ మరియు $f \circ f(3), f \circ g(3)$ లను కనుగొనుము.
17. $f(x) = x + 2$ అయి f యొక్క ప్రదేశం $\{x : 2 \leq x \leq 5\}$ నిర్వచించబడిన f^{-1} యొక్క ప్రదేశం, వ్యాప్తిలను కనుగొనుము.
18. $x^4 - 5x^3 + 5x^2 - 5x - 6$ కారణాంకాలను కనుగొనుము.

Group-B

(వికఘాత ప్రణాళిక, వాస్తవ సంఖ్యలు, శ్రేణులు)

19. క్రింది ఆసమీకరణ వ్యవస్థ సూచించు ప్రాంతాన్ని షేడ్ చేయండి.
 $8x + 5y \leq 40, 4x + 3y \geq 12, x \geq 0, y \geq 0.$
20. $a^{1/3} + b^{1/3} + c^{1/3} = 0$ అయిన $(a + b + c)^3 = 27 abc$ అని చూపుము.
21. 9, 99, 999, 9999 శ్రేణిలో n పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనుము.
22. ఒక శ్రేణి యొక్క A.M., G.M. మరియు H.M. లు వరుసగా A, G, H లు అయిన $A \geq G \geq H$ అని చూపుము.

SECTION - IV

(Marks : $1 \times 5 = 5$)

(వికఘాత ప్రణాళిక, వర్గ సమీకరణాలు)

- సూచన :- 1. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికీ సమాధానము వ్రాయండి. 2. ఆ ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.
23. $y = x^2$ రేఖా చిత్ర సాయంతో $x^2 - 4x + 3 = 0$ ను సాధించుము.
24. క్రింది నియమాలకు లోబడి $f = 5x + 7y$ ను గరిష్టం చేయుము.
 $2x + 3y \leq 12, 3x + y \leq 12, x \geq 0$ మరియు $y \geq 0.$

14. ఒక ప్రమేయము అన్వేకము మరియు సంగ్రహమయితే అది _____ ప్రమేయం.
15. $a_0 + a_1 + \dots + a_n = 0$ అయిన _____ అనునది $a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n$ కు ఒక కారణాంకమగును.
16. $(x^{2/3})^p = x^2$ అయిన $p =$ _____.
17. $y = 5x$ సరళరేఖ _____ గుండా పోవును.
18. వృత్తచేదన రేఖ అవధి _____.
19. 6 మరియు 3 ల యొక్క హరాత్మక మధ్యమం _____.
20. $\sum n = 55$ అయిన $n =$ _____.

III. క్రింది Group A లోని ప్రశ్నలకు Group B లోని పరైన సమాధానాలు సూచించు అక్షరాన్ని (కాపీటల్ రూపం) ప్రశ్నకెదురుగా ఈయబడిన బ్రాకెట్లలో వ్రాయుము.

- | (i) Group A | Group B |
|---|------------------------|
| 21. $A \subset B$ అయిన $A \cup B$ విలువ _____ | (A) విరోధాభాసము |
| 22. $f(2x - 5) = 5$ అయిన f ఒక తత్వమ ప్రమేయమైన x విలువ = _____ | (B) A |
| 23. $ x \leq 6$ అయిన _____ | (C) వునరుక్తి |
| 24. B, C లు వియుక్త సమితులైన $(A - B) \cup (A - C) =$ _____ | (D) 5 |
| | (E) B |
| 25. $p \wedge \sim p$ అనునది ఒక _____ | (F) $-6 \leq x \leq 6$ |
| | (G) $A - (B \cup C)$ |
| | (H) $p \vee \sim p$ |

- | (ii) Group A | Group B |
|---|-------------------|
| 26. $P = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2}y$ అయిన $(12, 0)$ వద్ద P విలువ _____ | (I) 85 |
| 27. $f(x) = 3\sqrt{x}$ అయిన $\lim_{x \rightarrow 16} f(x) =$ _____ | (J) 15 |
| 28. $ 6 - 9x = 0$ అయిన $x =$ _____ | (K) 3 |
| 29. $t_n = 2n^2 + 2n + 3$ అయిన $t_2 =$ _____ | (L) 12 |
| 30. 13, 8, 3, -2, అంకశ్రేణిలో పదాంతరము _____ | (M) 0 |
| | (N) $\frac{2}{3}$ |
| | (O) -5 |
| | (P) 5 |