

This Question Paper contains 4 Printed Pages.]

**15T(A)**

**MATHEMATICS, Paper - I**

(Telugu version)

Parts A and B

**Time : 2½ Hours]**

**[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**.

**Part - A**

**Time : 2 Hours**

**Marks : 35**

**SECTION - I**

(Marks : 5×2=10)

సూచనలు :

1. ఈ క్రింద సున్న **A** మరియు **B** గ్రూపులలో ఒక్కొక్కదాని నుండి కనీసం రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తం ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

**GROUP - A**

(వాస్తవ సంఖ్యలు, సమీతులు, బహుపదులు, వర్ణసమీకరణాలు)

1.  $\log \frac{343}{125}$  ను విస్తరించుము.
2.  $(A - B)$ ,  $(B - A)$  వెన్ చిత్రములను గీయుము.
3. ఒక వర్ణ బహుపది యొక్క శూన్యాలు 2 మరియు  $-1$  అయిన ఆ వర్ణ బహుపదిని కనుగొనుము.
4.  $2x^2 + x - 6 = 0$  ను కారణాంక పద్ధతిని సాధించుము.

**15T(A)**  
**W**

[1]

**P.T.O.**

## GROUP - B

(రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత, శ్రేణులు, నిరూపక జ్యామితి)

5. 10వ తరగతి చదివే 10 మంది విద్యార్థులు ఒక గణిత క్వీజ్‌లో పాల్గొన్నారు. దానిలో పాల్గొన్న బాలికల సంఖ్య, బాలుర సంఖ్య కన్నా 4 ఎక్కువ అయిన ఆ క్వీజ్‌లో పాల్గొన్న బాలుర, బాలికల సంఖ్యను కనుగొనుము.
6. 7, 13, 19, ....., 205 అంకశ్రేణిలో పదాల సంఖ్యను కనుగొనుము.
7. బిందువులు  $(-1, 7)$  మరియు  $(4, -3)$  లతో ఏర్పడు రేఖా ఖండమును 2 : 3 నిష్పత్తిలో విభజించు బిందువు నిరూపకాలు కనుగొనండి.
8.  $(2, 0)$ ,  $(1, 2)$ ,  $(-1, 6)$  బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. దీనిని బట్టి మీరేమి గమనించారు?

## SECTION - II

(Marks :  $4 \times 1 = 4$ )

సూచనలు :

1. ఈ క్రింది ఆరు ప్రశ్నలలో ఏదైన వాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
  2. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.
9.  $\log_{81} 3$  ను గణించండి.
  10.  $B = \{p, q\}$  సమితికి గల ఉప సమితులను అన్నింటిని వ్రాయండి.
  11.  $\{x : x = 2n + 1 \text{ మరియు } n \in \mathbb{N}\}$  ను రోస్టరు రూపంలో వ్రాయండి.
  12.  $p(x) = x^2 - 5x - 6$  అయిన  $p(3)$  ను కనుగొనుము.
  13. 2,  $2\sqrt{2}$ , 4, ....., గుణాశ్రేణిలో సామాన్య నిష్పత్తిని తెలుపుము.
  14. బిందువులు  $(2, 7)$  మరియు  $(12, -7)$  లతో ఏర్పడు రేఖాఖండం మధ్య బిందువును కనుగొనండి.

**SECTION - III**

(Marks : 4×4=16)

సూచనలు :

1. ఈ క్రింద సున్న A మరియు B గ్రూపులలో ఒక్కొక్కదాని నుండి కనీసం రెండు ప్రశ్నల చొప్పున మొత్తం నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

**GROUP - A**

(వాస్తవ సంఖ్యలు, సమీకరణాలు, బహుపదులు, పర్లనమీకరణాలు)

15.  $5 - \sqrt{3}$  ని కరణీయ సంఖ్య అని చూపుము.
16.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 5, 6\}$  అయిన (i)  $A \cap B$ , (ii)  $B \cap A$ , (iii)  $A - B$ , (iv)  $B - A$  అను కనుగొని వాటి నుంచి నీవేమి గమనించితివో వ్యాఖ్యానించుము.
17.  $p(x) = x^2 - 4x + 3$  బహుపదికి శూన్యాలు కనుగొని, శూన్యాలకు బహుపది గుణకాలకు మధ్య గల సంబంధాన్ని సరిచూడండి.
18. పర్లమును పూర్తి చేయుట ద్వారా పర్ల సమీకరణం  $2x^2 + x - 4 = 0$  ను సాధించుము.

**GROUP - B**

(రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత, శ్రేణులు, నిరూపక జ్యామితి)

19.  $\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4$  మరియు  $\frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$  రేఖీయ సమీకరణాలను సాధించండి.
20.  $2x + y - 5 = 0$ ,  $3x - 2y - 4 = 0$  అను చరరాశి తొలగింపు పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.
21. ఒక అంకశ్రేణిలో మొదటి 7 పదాల మొత్తం 49 మరియు 17 పదాల మొత్తం 289 అయిన మొదటి  $n$  పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనుము.
22.  $(0, -1)$ ,  $(2, 1)$  మరియు  $(0, 3)$  శీర్షాలు కలిగిన త్రిభుజ వైశాల్యం మరియు దాని భుజాల మధ్య బిందువులను కలుపగా ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తి కనుగొనండి.

**SECTION - IV**

(Marks : 1×5=5)

(బహుపదులు, రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాలు)

సూచనలు:

1. క్రింది ప్రశ్నలలో ఏదైనా ఒక ప్రశ్నకు మాత్రమే సమాధానం వ్రాయండి.
  2. ఆ ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.
23.  $p(x) = x^2 + 3x - 4$  బహుపదికి తగిన రేఖాచిత్రం గీచి బహుపది శూన్యాలు కనుగొనండి. ఫలితాన్ని సమర్థించండి.
24.  $3x - y = 7$ ,  $2x + 3y = 1$  రేఖీయ సమీకరణాల జతను గ్రాఫ్ పద్ధతిని సాధించుము.
-

This Question Paper contains 4 Printed Pages.

15T(B)

**MATHEMATICS, Paper - I**

(Telugu version)

Parts A and B

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 50

గవనిక : ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములను ఎదురుగా గల భాగంలో వ్రాసి Part-B ప్రశ్న పత్రాన్ని Part-A జవాబు వ్రాసినకి జత చేయుము.

**Part - B**

Time : 30 minutes

Marks : 15

సూచనలు :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు ½ మార్కు.
3. సమాధానములను ప్రశ్న పత్రములోనే వ్రాయుము.
4. కొట్టివేసి వ్రాయబడిన, దిద్దబడిన లేదా చెరపబడిన సమాధానములకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.
5. బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నల సమాధానములు వ్రాయుటకు పెద్ద అక్షరముల (ఆంగ్ల వర్ణమాల) ను ఉపయోగించుము.

I. ఈ దిగువ ప్రతి ప్రశ్నకు ఎదురుగా నాలుగు జవాబులీయబడినవి. వాటిలో నరైన జవాబు సూచించు ఆంగ్ల పెద్ద అక్షరాన్ని ఆ ప్రశ్నకెదురుగా ఇవ్వబడిన బ్రాకెట్లలో వ్రాయుము.  $10 \times \frac{1}{2} = 5$

1.  $p$  ప్రధాన సంఖ్య అయిన  $\sqrt{p}$  [    ]  
(A) సంయుక్త సంఖ్య (B) అకరణీయ సంఖ్య  
(C) ధన పూర్ణ సంఖ్య (D) కరణీయ సంఖ్య
2.  $\log_4 8 = x$  యొక్క ఘాత రూపం [    ]  
(A)  $x^8 = 4$  (B)  $x^4 = 8$   
(C)  $4^x = 8$  (D)  $8^x = 4$
3.  $\log 625 = k \log 5$ , అయిన  $k$  విలువ ..... [    ]  
(A) 5 (B) 4  
(C) 3 (D) 2

15T(B)  
W

[1]

P.T.O.

4. 0.0875 యొక్క  $\frac{p}{q}$  రూపం [ ]
- (A)  $\frac{7}{2^4 \times 5}$  (B)  $\frac{7}{2 \times 5^4}$
- (C)  $\frac{7}{2^4 \times 5^4}$  (D)  $\frac{5^3 \times 7}{2^3 \times 5^4}$
5.  $n(A) = 5$ ;  $n(B) = 7$  మరియు  $A \subset B$  అయిన  $n(A \cup B) = \dots$  [ ]
- (A) 5 (B) 7
- (C) 2 (D) 12
6.  $x^3 - 5x^2 + 6x$  యొక్క రెండు కుంభాకృతి 2, 3 అయిన మూడవ కుంభాకృతి .... [ ]
- (A) 1 (B) 4
- (C) 5 (D) 0
7. ఈ క్రింది వానిలో ఏది రేఖీయ సమీకరణం కాదు? [ ]
- (A)  $5 + 4x = y + 3$
- (B)  $x + 2y = y - x$
- (C)  $3 - x = y^2 + 4$
- (D)  $x + y = 0$
8. రెండు పూర్ణ కోణాలలో ఒకటి రెండవ దానికి రెట్టింపు అయిన వానిలో చిన్న కోణం .... [ ]
- (A)  $30^\circ$
- (B)  $45^\circ$
- (C)  $60^\circ$
- (D)  $15^\circ$
9. 1, -1, -3, ..... అంకశ్రేణిలో సామాన్య భేదం .... [ ]
- (A) -1 (B) +2
- (C) -2 (D) +1

10.  $(0, 7)$ ;  $(-7, 0)$  బిందువుల మధ్య దూరం ..... [     ]
- (A)  $2\sqrt{7}$
- (B)  $7\sqrt{2}$
- (C)  $\sqrt{14}$
- (D)  $+1$

II. ఈ క్రింది ఖాళీలను సరియైన సమాధానములతో పూరించండి.  $10 \times \frac{1}{2} = 5$

11.  $\frac{36}{2^3 \times 5^3}$  యొక్క విలువ దశాంశ రూపంలో .....

12. రెండు సంఖ్యల కసాగు 108 మరియు గసాకా 9 అయిన, అందులో ఒక సంఖ్య 54 అయిన రెండవ సంఖ్య .....

13.  $\log_2 x = 3$ , అయిన  $x$  విలువ .....

14.  $\frac{52}{160} = \frac{13}{2^n \times 5^m}$  అయిన  $m + n =$  .....

15.  $p(x) = x^2 - 8x + k$  ను  $(x - 1)$  తో భాగించగా శేషం '6', అయిన  $k =$  .....

16.  $px^2 + qx + r = 0$  వర్గ సమీకరణ విచక్షణి .....

17. 14, 11, 8, ..... అంకశ్రేణిలో మొదటి ఋణ సంఖ్య ..... వ పదం.

18.  $x + y = 6$ ;  $x - y = 4$  ల ఖండన బిందువు .....

19.  $(-2, 8)$  బిందువు ..... పాదానికి చెందును.

20. Y-అక్షం వాలు .....

III. క్రింద **Group - A** లో ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు, **Group - B** లోని సరియైన సమాధానము

నూపించు అక్షరమును ప్రశ్నలకెదురుగా ఇవ్వబడిన బ్రాకెట్లలో గుర్తించుము.

$10 \times \frac{1}{2} = 5$

(i) **Group - A**

**Group - B**

21. రేఖీయ బహుపది  $ax - b$  శూన్య విలువ [ ]

(A) 0

22.  $ax^2 + bx + c$  యొక్క శూన్యాల లబ్ధం '0' అయిన  $c$  విలువ [ ]

(B) -2

(C)  $\frac{b}{a}$

23.  $2x^2 - 3x + 6$  యొక్క శూన్యాల లబ్ధం [ ]

(D)  $\frac{a}{b}$

24.  $bx^2 + ax + c$  యొక్క శూన్యాల మొత్తం [ ]

(E) 2

25.  $x^3 + 3x^2 - x + 2$  యొక్క శూన్యాలు  $\alpha, \beta, \gamma$  అయిన  $\alpha\beta\gamma$  విలువ [ ]

(F)  $-\frac{a}{b}$

(G)  $-\frac{b}{a}$

(H) 3

(ii) **Group - A**

**Group - B**

26. X- అక్షం నుండి  $(-4, 3)$  కు గల దూరం [ ]

(I)  $\sqrt{5}$

27. మూల బిందువు నుండి  $(2, 3)$  కు దూరం [ ]

(J)  $(1, 1)$

28. Y-అక్షం నుండి  $(4, 0)$  కు గల దూరం [ ]

(K) 3

(L) 2

29.  $(2, 3); (-2, 3)$  బిందువులను కలుపు రేఖాఖండం మధ్య బిందువు [ ]

(M) 4

(N)  $\sqrt{13}$

30.  $(0, 3); (3, 0); (0, 0)$  త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రం [ ]

(O)  $(0, 0)$

(P)  $(0, 3)$