

This Question Paper contains 4 Printed Pages.

**15T(A)**

**MATHEMATICS, Paper - I**

(Telugu version)

(Parts A and B)

**Time : 2 hrs. 45 min.]**

**[Maximum Marks : 40**

సూచనలు:

1. సమాధానములు రాయడం ప్రారంభించడానికి ముందు ప్రశ్నపత్రమును క్షుణ్ణముగా చదివి అవగాహన చేసుకోండి. ఇలా ప్రశ్న పత్రములోని ప్రశ్నలన్నింటిని చదువుకొనుటకు మీకు 15 ని॥ సమయము ఇవ్వబడినది.
2. **Part - A** లో ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు విడిగా జవాబు పత్రంలో రాయండి.
3. **Part - B** లో ఇచ్చిన అన్ని ప్రశ్నల సమాధానాలను ప్రశ్న పత్రములోనే రాసి **Part - A** జవాబు పత్రముతో జత చేయవలెను.

**Part - A**

**Time : 2.00 Hours**

**Marks : 35**

సూచనలు:

1. **Part-A** లో ఇచ్చిన I, II, III సెక్షన్లలోని అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు జవాబు పత్రంలోనే రాయండి.
2. సెక్షన్ - III లోని ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఇవ్వబడింది. కావున 14 నుండి 17 వరకు ఉన్న ప్రశ్నలకు సమాధానము రాసేటప్పుడు ప్రతి ప్రశ్నలో ఏదేని ఒకదానిని ఎన్నుకొని సమాధానం వ్రాయండి.

**SECTION - I**

(Marks : 7×1=7)

- సూచనలు: (i) ఈ క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబు వ్రాయుము.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1.  $2x^2 - 5x + 6 = 0$  వర్గసమీకరణం యొక్క మూలాల స్వభావం రాయండి.
2.  $\log_{\sqrt{2}} 256$  విలువ కనుగొనుము.

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

[1]

**P.T.O.**

3. ఒక గుణశ్రేణిలో  $t_n = (-1)^n \cdot 2017$  అయిన సామాన్య నిష్పత్తి కనుగొనుము.
- 4.)  $(x^2 - 5)(x^3 + 1)$  బహుపది పరిమాణం 6 అని శ్రీకర్ అన్నాడు. నీవు అతనితో ఏకీభవిస్తావా? ఎలా?
5.  $A(0, 3)$ ,  $B(k, 0)$  మరియు  $AB = 5$  అయిన  $k$  యొక్క ధనాత్మక విలువ ఎంత?
6.  $7x + y = 10$  మరియు  $x + 7y = 10$  ఈ రేఖీయ సమీకరణాల జత 'సంగత సమీకరణాల జత' అని చూపుము.
7.  $A = \{1, 4, 6, 9, 10\}$ ,  $B = \{25$  లోపు పరిపూర్ణ వర్గ సంఖ్యలు} అయిన  $A \cap B$  ని వెన్ చిత్రం ద్వారా ప్రదర్శించండి.

### SECTION - II

(Marks :  $6 \times 2 = 12$ )

సూచనలు: (i) ఈ క్రింద ఈయబడిన అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు కేటాయించబడినవి.

- 8.) ఏవైనా మూడంకెల సంఖ్యలు రెండింటిని రాయండి. ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధ పద్ధతిలో వాటి క.సా.గు. మరియు గ.సా.భా. కనుగొనుము.
9. 3, 15, 27, 39, ..... అంకశ్రేణిలో మొదటి 10 పదాల మొత్తం కనుగొనండి.
10.  $p(x) = x^3 - 2x$  అనే బహుపదికి  $\sqrt{2}$  మరియు 2 లలో ఏది బహుపది శూన్యం అవుతుంది? ఎందుకు?
- 11.) ఒక సంఖ్య మరియు దాని వ్యుత్క్రమాల మొత్తం  $\frac{10}{3}$  అయిన ఆ సంఖ్యను కనుగొనుము.
12. ఒక త్రిభుజం యొక్క రెండు శీర్షాలు  $(3, 2)$ ,  $(-2, 1)$ . దాని గురుత్వ కేంద్రము  $\left(\frac{5}{3}, -\frac{1}{3}\right)$  అయిన ఆ త్రిభుజ మూడవ శీర్షాన్ని కనుగొనుము.
- 13.)  $(5, 3)$  మరియు  $(-1, -3)$  లను కలిపే రేఖ, X-అక్షంతో ధనదిశలో చేసే కోణాన్ని కనుగొనుము.

15T(A)

T

[2]

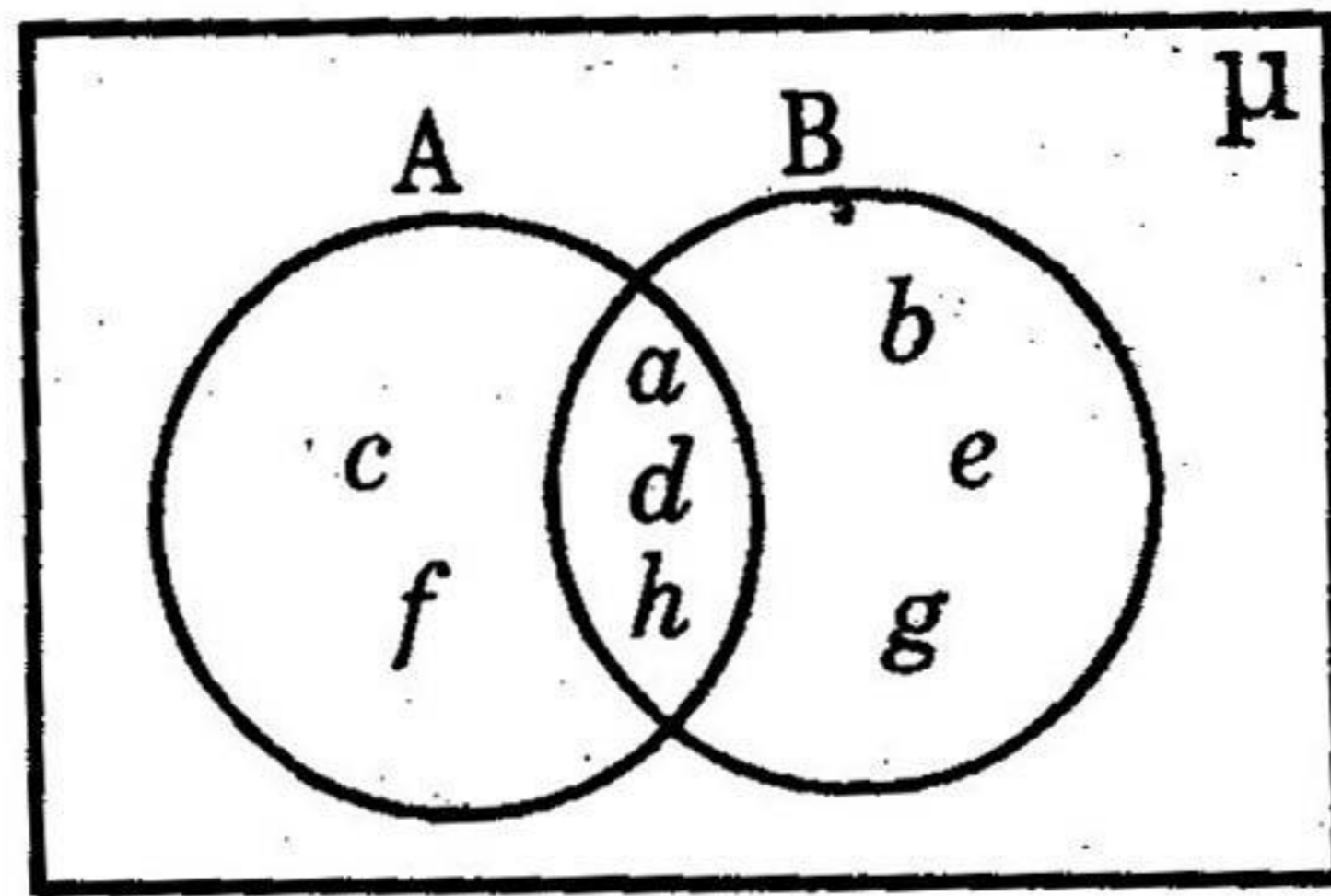
**SECTION - III**

(Marks : 4×4=16)

సూచనలు:

1. క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.
2. ఈ సెక్షన్లో ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వింపిక ఈయబడినది.
3. ప్రతి ప్రశ్నలో ఇవ్వబడిన రెండు సమస్యలలో ఏదేని ఒకదానిని ఎన్నుకొని సమాధానము రాయండి.
4. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు కేటాయించబడినవి.

14. ఈ క్రింది వెన్ చిత్రం ద్వారా A మరియు B సమితులలోని మూలకాలను వ్రాసి,  
 $n(A \cup B) + n(A \cap B) = n(A) + n(B)$  ని సరిచూడుము.



లేదా

యూక్లిడ్ భాగాహార న్యాయం ఉపయోగించి ఏదేని ఒక ధనపూర్ణ సంఖ్య యొక్క వర్గం  
 $5n$  లేదా  $5n+1$  లేదా  $5n+4$  రూపంలో ఉంటుందని చూపుము.

15. 3 చే భాగించబడి 6 చే భాగించబడని మూడంకెల సహజ సంఖ్యలన్నింటి మొత్తాన్ని  
 కనుగొనుము.

లేదా

$3x^4 - 5x^3 + 4x^2 + 3x - 5$  ను  $x^2 - 3$  తో భాగించి, భాగాహార నియమాన్ని  
 సరిచూడండి.

15T(A)

[3]

T

- (16) ఒక లంబకోణ త్రిభుజం చుట్టుకొలత 60 సెం.మీ. దాని కర్ణం పొడవు 25 సెం.మీ. అయిన మిగిలిన భుజాల పొడవులు కనుగొనుము.

లేదా

A(-4, 7) మరియు B(5, 13) లను కలిపే రేఖాఖండంపై C మరియు D అనే బిందువులు AC = CD = DB అగునట్లుగా ఉన్నవి. అయిన C మరియు D బిందువుల నిరూపకాలు కనుగొనండి.

17.  $p(x) = x^2 - 5x + 6$  బహుపది రేఖాచిత్రము గీచి దాని శూన్యాలను కనుగొనుము.

లేదా

$2x + y = 6$ ,  $2x - y + 2 = 0$  సమీకరణాలకు రేఖాచిత్రాలను గీచి, సాధన కనుగొనుము.