

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 అపగాహన చేసుకోండి. ఇలా ప్రశ్నపత్రములోని 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 ప్రశ్నపత్రములోనే రాసి **Part - A** జవాబు పత్రముతో జతచేయవలెను.

Part - A

Time : 2.00 Hours

Marks : 35

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

SECTION - I

(Marks : 7×1=7)

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

1. (1, 5) మరియు (5, 8) బిందువుల మధ్య దూరము కనుగొనండి.
2. $\log_{10} 385$ ని విస్తరించి రాయండి.

15T(A)
SR

[1]

3. పరిమిత సమితి, అపరిమిత సమితులకు ప్రతీదానికి ఒక ఉదాహరణ రాయండి.
4. $x^2 - 4\sqrt{3}x + 9 = 0$ వర్గ సమీకరణము యొక్క మూలాల మొత్తము, లబ్ధములను కనుగొనండి.
5. $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{9}, \sqrt{12}, \dots$ శ్రేణి ఒక అంకశ్రేణి అవుతుందా? కారణాన్ని వివరించండి.
6. రేఖీయ సమీకరణాల జత $x - y = 2$ మరియు $x + y = 4$, కు $x = a$ మరియు $y = b$ సాధనలు అయిన a, b విలువలను కనుగొనండి.
7. $x^2 - 4$ వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాలకు, గుణకాలకు మధ్య గల సంబంధాన్ని సరిచూడండి.

SECTION - II

(Marks : 6×2=12)

సూచనలు : (i) ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు కేటాయించబడినవి.

8. $y = p(x) = x^3 - 2x + 3$ బహుపదికి సంబంధించిన క్రింది పట్టికను నింపండి.

x	-1	0	1	2
x^3				
$-2x$				
3				
y				
(x, y)				

9. $\log \frac{162}{343} + 2 \log \frac{7}{9} - \log \frac{1}{7} = \log 2$ అని చూపండి.

10. $kx^2 - 2kx + 6 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు సమానమైన, k విలువను కనుగొనండి.
11. 7, 10, 13,, 184 అంకశ్రేణిలో చివరి నుండి 7వ పదమును కనుగొనండి.
12. ఒక చంద్రగ్రహణమును సూచించు పటములో సూర్యుడు, భూమి, చంద్రునిల స్థానములు వరుసగా $(-4, 6)$, $(k, -2)$ మరియు $(5, -6)$ లచే సూచించబడిన, k విలువను కనుగొనండి.
13. $3x + 4y = 11$ ఒక రేఖీయ సమీకరణము. దీనితో జ్యామితీయంగా సమాంతర రేఖలను మరియు ఖండన రేఖలను ఏర్పరచే రెండు చరరాశులలోని రేఖీయ సమీకరణాలను రాయండి.

SECTION - III

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

సూచనలు :

- (i) క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
- (ii) ఈ సెక్షన్లో ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఈయబడినది.
- (iii) ప్రతి ప్రశ్నలో ఇవ్వబడిన రెండు సమస్యలలో ఏదేని ఒకదానిని ఎన్నుకొని సమాధానము రాయండి.
- (iv) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు కేటాయించబడినవి.
14. $(-2, 1)$ మరియు $(7, 4)$ బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండమునకు త్రిభాకరణ బిందువులను కనుగొనండి.
(లేదా)
రెండు వరుస సరిసంఖ్యల వర్గముల మొత్తము 580. దీనికి సరియైన వర్గసమీకరణము రాసి, దాని నుండి ఆ సంఖ్యలను కనుగొనండి.
15. $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపండి.
(లేదా)
ఏదయిన ధన పూర్ణసంఖ్య యొక్క ఘనం $8m$ లేదా $8m + 1$ లేదా $8m + 3$ లేదా $8m + 5$ లేదా $8m + 7$ రూపంలో ఉంటుందని చూపుము.

15T(A)

[3]

SR

16. $x + 2y = 10$ మరియు $2x + 4y = 8$ సమీకరణాలకు రేఖాచిత్రాలను గీచి, సాధన కనుగొనుము.

(లేదా)

$$A = \{x : x \text{ అనేది ఖచ్చిత వర్గసంఖ్య, } x < 50, x \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \{x : x = 8m + 1, \text{ దీనిలో } m \in \mathbb{W}, x < 50, x \in \mathbb{N}\}$$

అయిన $A \cap B$ ని కనుగొని దీనిని వెన్ చిత్రం ద్వారా ప్రదర్శించండి.

17. రెండంకెల సంఖ్యలలో 3 చే భాగింపబడి 2 చే భాగింపబడని సంఖ్యల మొత్తమును కనుగొనుము.

(లేదా)

కాపలసిన మొత్తం పెన్సిళ్ళ సంఖ్యను $4x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 62x - 66$ సూచించును. ఒక్కో పెన్సెల్లో

$x^2 + 2x - 3$ పెన్సిళ్ళు ఉన్నచో మొత్తము పెన్సిళ్ళ కొరకు ఎన్ని పెన్సెలు కొనాలి?