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 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.

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. $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{9}, \sqrt{12}, \ldots..$ శ్రేఢి ఒక అంకశ్రేఢి 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 అంకశ్రేఢిలో 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 : 4×4=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 త్రిథాకరణ 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.

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

(లేదా)

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

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

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

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

(లేదా)

కావలసిన మొత్తం పెన్సిళ్ళ సంఖ్యను $4x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 62x - 66$ సూచించును. ఒక్కో పెట్టెలో $x^2 + 2x - 3$ పెన్సిళ్ళు ఉన్నచో మొత్తము పెన్సిళ్ళ కొరకు ఎన్ని పెట్టెలు కొనాలి?