

Roll
No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Serial No. of
Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58]

Total No. of Questions : 58]

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40

[Total No. of Printed Pages : 40

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-L**

Code No. : **81-L**

ವಿಷಯ : **ಗಣಿತ**

Subject : MATHEMATICS

(ತೆಲುಗು ಭಾಷಾಂತರ / Telugu Version)

ದಿನಾಂಕ : 01. 04. 2014]

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100]

[Date : 01. 04. 2014

[Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

[Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
1.		13.		25.		37.		49.	
2.		14.		26.		38.		50.	
3.		15.		27.		39.		51.	
4.		16.		28.		40.		52.	
5.		17.		29.		41.		53.	
6.		18.		30.		42.		54.	
7.		19.		31.		43.		55.	
8.		20.		32.		44.		56.	
9.		21.		33.		45.		57.	
10.		22.		34.		46.		58.	
11.		23.		35.		47.		×	
12.		24.		36.		48.		×	

Total Marks

Total Marks in words

Grand Total

1. ✓

2. ✓

✓

✓

Signature of Evaluators

Registration No.

Signature of the
Deputy Chief

Signature of the Room
Invigilator

సామాన్య గమనికలు :

- i) ఈ ప్రశ్నోత్తర పుస్తకములో వస్తునిష్ఠ మరియు విషయనిష్ఠ మాదిరి గల మొత్తము 58 ప్రశ్నలున్నవి.
- ii) ప్రతియొక్క వస్తునిష్ఠ మాదిరి ప్రశ్నకు జవాబులను వ్రాయుటకు స్థలముల నివ్వబడినది. సరియైన జవాబును ఎన్నుకొని ఇచ్చిన స్థలములో క్రమాక్షరము తోడ పూర్ణ జవాబులను వ్రాయవలెను.
- iii) విషయనిష్ఠ మాదిరి ప్రశ్నల జవాబులకు తగినంత ఖాళీ స్థలముల నివ్వబడినది. జవాబులను తగిన స్థలములలోనే వ్రాయవలెను.
- iv) వస్తునిష్ఠ మాదిరి మరియు విషయనిష్ఠ మాదిరి ప్రశ్నలకు ఇచ్చిన సూచనలను అనుసరించవలెను.
- v) విద్యార్థులు పెన్సిల్ నుండి జవాబులను వ్రాయరాదు. పెన్సిల్ నుండి వ్రాసిన జవాబులను మూల్యాంకనమునకు పరిగణించబడదు. (గ్రాఫులు, రేఖాపటములు మరియు భూపటములను వదలి).
- vi) బహు-ఎన్నిక, ఖాళీ స్థలములను భరించునది, జతపరచు ప్రశ్నల విషయములో తుడిచి వ్రాయునది/దిద్ది వ్రాయునది/గుర్తుపెట్టునది చేసినచో మూల్యాంకనమునకు అర్హమగును.
- vii) ప్రశ్న పత్రికను చదువుట కోసం 15 నిమిషాల కాలావకాశములను ఇవ్వబడినది.
- viii) ప్రతియొక్క పుట క్రింద మొరటు పనికోసం అని ముద్రించి స్థలావకాశం ఇవ్వబడినది. మొరటు పనిని ఆ చోటులోనే చేయవలెను.

I. ఈ కింది ప్రశ్నలకు లేదా అసంపూర్ణ కథనములకు నాల్గేసి పర్యాయ జవాబులను ఇవ్వబడినది. వాటిలో అతి సూక్ష్మమైన పూర్ణ జవాబును ఎన్నుకొని, ఇచ్చిన స్థలములోనే క్రమాక్షరము తోడ పూర్ణ జవాబును రాయండి :

$$20 \times 1 = 20$$

1. ఒక క్రమంలో $T_n = 4n^2 - 1$ మరియు $T_n = 35$ అయిన, n విలువ

- | | |
|-------|-------|
| (A) 9 | (B) 5 |
| (C) 6 | (D) 3 |

జవాబు : _____

2. $\sum 18 + \sum 19$ విలువ

- | | |
|---------|---------|
| (A) 324 | (B) 361 |
| (C) 703 | (D) 743 |

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

3. ఒక గుణశ్రేణిలో, n చేరునది ∞ అయిన S_{∞} అనునది

- (A) ar^0 (B) ar^{n-1}
 (C) $\frac{1-r}{a}$ (D) $\frac{a}{1-r}$

జవాబు : _____

4. n వ పదం యొక్క హారాత్మకశ్రేణి కనుగొను సూత్రం

- (A) $\frac{1}{a - (n-1)d}$ (B) $\frac{1}{a + (n+1)d}$
 (C) $\frac{1}{a + (n-1)d}$ (D) $\frac{1}{a - (n+1)d}$

జవాబు : _____

5. $3p = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ -9 & 12 \end{bmatrix}$ అయిన, మాత్రిక $2p$ విలువ

- (A) $\begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 0 & 8 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 12 & 0 \\ -18 & 24 \end{bmatrix}$
 (C) $\begin{bmatrix} 12 & -18 \\ 0 & 24 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -6 & 8 \end{bmatrix}$

జవాబు : _____

6. $(a^2 - b^2)$, $(a - b)$ మరియు $(a^2 - 2ab + b^2)$ యొక్క క.సా.గు.

- (A) $(a^2 - b^2)(a - b)$ (B) $(a - b)$
 (C) $(a^2 - b^2)$ (D) $(a^2 - b^2)(a + b)$

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

7. $\sum_{a,b,c} a = 0$ అయిన, $\sum_{a,b,c} a^3 - abc$ విలువ

(A) 0

(B) abc

(C) $2abc$

(D) $3abc$

జవాబు : _____

8. $a + b + c = 2s$ అయిన, మరి $(b + c)^2 - a^2$ విలువ

(A) $4s(s - a)$

(B) $4(s - a)$

(C) $2s(s - a)$

(D) $2(s - a)$

జవాబు : _____

9. $\sqrt[3]{2}$ మరియు $\sqrt{2}$ ల లబ్ధము

(A) $\sqrt[6]{32}$

(B) $\sqrt[6]{24}$

(C) $\sqrt[6]{16}$

(D) $\sqrt[6]{4}$

జవాబు : _____

10. రెండు క్రమానుగత సహజ సంఖ్యల లబ్ధం 12. ఈ నిర్వచనానికి సరైన సమీకరణ

(A) $x^2 + 2x - 12 = 0$

(B) $x^2 + 1x - 12 = 0$

(C) $x^2 + 1x + 12 = 0$

(D) $x^2 + 2x + 12 = 0$

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

11. $ax^2 + bx = 0$ యొక్క ద్విఘాత సమీకరణ మూలాలు

(A) $0, -\frac{b}{a}$

(B) $0, +\frac{b}{a}$

(C) $+\frac{b}{a}, -\frac{b}{a}$

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

జవాబు : _____

12. కింది వాటిలో పరిశుద్ధ ద్విఘాత సమీకరణ ఏదనగా

(A) $x + \frac{1}{x} = 4$

(B) $x + \frac{1}{x} = 0$

(C) $x - \frac{3}{4} = 2x$

(D) $3x(x - 1) = 0$

జవాబు : _____

13. $(1 + \sqrt{2})$ మరియు $(1 - \sqrt{2})$ మూలాలుగల ద్విఘాత సమీకరణ

(A) $x^2 + 2x + 1 = 0$

(B) $x^2 + 2x - 1 = 0$

(C) $x^2 - 2x - 1 = 0$

(D) $x^2 - 2x + 1 = 0$

జవాబు : _____

14. $2y \otimes y \equiv 3$ (మాడ్ 5) అయిన, y విలువ

(A) 2

(B) 0

(C) 4

(D) 1

జవాబు : _____

15. $(4 \oplus_5 2) \oplus_5 3$ విలువ

(A) 4

(B) 2

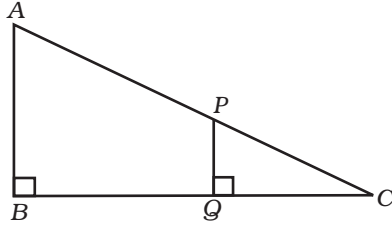
(C) 1

(D) 0

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

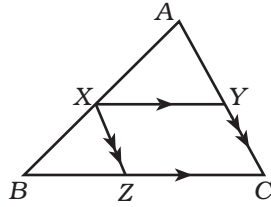
16. ఇచ్చిన చిత్రంలో $AB \parallel PQ$. $PQ = 1.5$ సెం.మీ., $QC = 2$ సెం.మీ. మరియు $BQ = 8$ సెం.మీ. అయిన AB కొలత



- (A) 10 సెం.మీ. (B) 7.5 సెం.మీ.
(C) 9.5 సెం.మీ. (D) 3.5 సెం.మీ.

జవాబు : _____

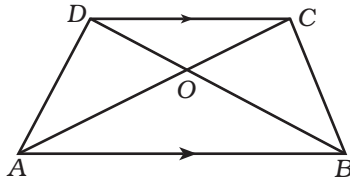
17. ఇచ్చిన చిత్రంలో, $XY \parallel BC$ మరియు $XZ \parallel AC$ అయిన, $\frac{AX}{AB} =$



- (A) $\frac{XZ}{AB}$ (B) $\frac{XY}{AC}$
(C) $\frac{CZ}{BC}$ (D) $\frac{BZ}{BC}$

జవాబు : _____

18. చతుర్భుజములో (Trapezium) $ABCD$ లో, $AB \parallel DC$ మరియు కర్ణములు O వద్ద ఖండించుకొనును అయిన, $\frac{OD}{OC} =$

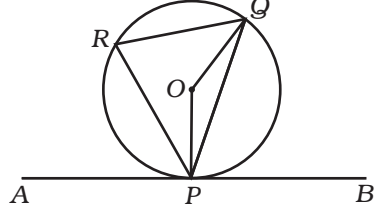


- (A) $\frac{AB}{CD}$ (B) $\frac{OB}{OA}$
(C) $\frac{OC}{OD}$ (D) $\frac{AC}{BD}$

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

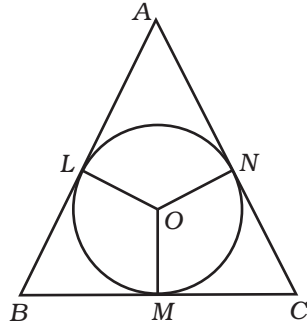
19. కింది చిత్రంలో APB అనునది O కేంద్రంగాగల వృత్తానికి P వద్ద స్పర్శరేఖ. $\angle QPB = 60^\circ$ అయిన, $\angle POQ =$ ఎంతో కొలవండి



- (A) 60° (B) 30°
(C) 120° (D) 90°

జవాబు : _____

20. కింది చిత్రంలో AB, BC మరియు AC లు వృత్తాన్ని L, M మరియు N వద్ద క్రమంగా తాకును. $\angle B = 70^\circ$ మరియు $\angle C = 60^\circ$ అయిన, $\angle LON$ కొలత



- (A) 50° (B) 110°
(C) 120° (D) 130°

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

II. క్రింది ఖాళీ స్థలములను సూక్ష్మమైన జవాబులతో భరించుము : 10 × 1 = 10

21. A అనునది ఏదేని చతురస్ర మాత్రిక అయిన $(A - A')$ అనునది ఎల్లప్పుడూ

జవాబు : _____

22. ${}^n P_0$ విలువ

జవాబు : _____

23. ${}^n C_1$ విలువ

జవాబు : _____

24. $a^3 + b^3 + c^3$ ను \sum సంకేతం ఉపయోగించుకుని గా రాయవచ్చును.

జవాబు : _____

25. ద్వీఘాత సమీకరణ $x^2 = 2x - 3$ యొక్క ప్రామాణిక రూపం

జవాబు : _____

26. ద్వీఘాత సమీకరణ $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాల మొత్తం

జవాబు : _____

27. వృత్తంలో అతి పెద్ద జ్యా

జవాబు : _____

28. వెలుపలి బిందువు నుండి ఒక వృత్తానికి గీయగల స్పర్శరేఖల గరిష్ఠ సంఖ్య

జవాబు : _____

29. గోళం యొక్క ఘనపరిమాణం కనుగొనడానికి గల సూత్రం

జవాబు : _____

30. నెట్‌వర్క్ (గ్రాఫు) కు గల ఆయిల్ (Euler) సూత్రం

జవాబు : _____

(మొరటు పనికోసం)

- III. 31. $A = \{ 0, 1, 2, 3 \}$ మరియు $B = \{ 2, 3, 4, 5, 6 \}$ అయిన, $A - (A - B) = A \cap B$ అని నిరూపించండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

32. 2 నుండి 40 వరకుగల సహజ సరిసంఖ్యల మొత్తంను సూత్రం ద్వారా కనుక్కోండి.

2

(మొరటు పనికోసం)

33. a, A, b లు అంకగణిత గుణశ్రేణిలో గలవు, అయిన $A = \frac{a+b}{2}$ అని నిరూపించండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

34. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ అయిన, $A'A$ కనుక్కోండి.

2

(మొరటు పనికోసం)

35. $5 \cdot {}^n P_3 = 4 \cdot {}^{n+1} P_3$ అయిన, n విలువ కనుక్కోండి.

2

(మొరటు పనికోసం)

36. ${}^n C_{n-r} - {}^n C_r = 0$ అని నిరూపించండి.

2

(మొరటు పనికోసం)

37. రెండు సమాసముల గ.సా.భా. మరియు క.సా.గు.లు క్రమంగా $(x - 3)$ మరియు

$(x^3 - 5x^2 - 2x + 24)$. ఒక సమాసం $(x^2 - 7x + 12)$ అయిన మరొక సమాసం
కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

38. కరణి యొక్క అకరణీకరణ (Rationalisation) అనగానేమి ? $a\sqrt{x+y}$ యొక్క అకరణీకారక (Rationalising) కారకాన్ని తెల్పండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

39. సూక్ష్మీకరించండి : $\sqrt{18} + 5\sqrt{2} - \sqrt{128}$.

2

(మొరటు పనికొనం)

40. సూత్రంతో కింది సమీకరణను సాధించండి : $m^2 - 2m = 2$.

2

(మొరటు పనికోసం)

41. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార ప్రదేశం పొడవుదాని వెడల్పుకంటె 3 ఇంతలు. ఆ ప్రదేశం వైశాల్యం 147 m^2 అయిన, దాని పొడవు కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

42. ద్విఘాత సమీకరణ $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలం యొక్క స్వభావం ఏమిటి ?

(i) $b^2 - 4ac = 0$

(ii) $b^2 - 4ac < 0$

2

(మొరటు పనికోసం)

43. 3 సెం.మీ.ల వ్యాసార్థంగల వృత్తానికి 5 సెం.మీ. పొడవుగల జ్యాను నిర్మించండి. జ్యాకు చివరన స్పర్శరేఖను నిర్మించండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

44. గోళం యొక్క ఉపరితల విస్తీర్ణం 616 cm^2 అయిన, గోళం యొక్క వ్యాసంను కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

45. స్థూపం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం 462 cm^2 మరియు దాని వక్రతల వైశాల్యం దాని సంపూర్ణతల వైశాల్యంలో $\frac{1}{3}$ భాగం. అయిన స్థూపం యొక్క వ్యాసార్థం కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

46. కింద నిచ్చిన ఋణేత్ర పుస్తకము యొక్క దస్తావేజు నుండి ఋణేత్ర రేఖాపటమును గీయుము.

2

[స్కేలు : 50 మీ. = 1 సెం.మీ.]

	<i>D</i> కి (మీటరులలో)	
<i>E</i> కి 100	300	<i>C</i> కి 150
	200	
	150	
	50	
	<i>A</i> నుండి	

(మొరటు పనికోసం)

47. కింద నిచ్చిన మాత్రికకు జాలాకృతిని (Route matrix) నెట్‌వర్క్ గీయండి :

2

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} .$$

(మొరటు పనికోసం)

48. ద్వాదశముఖ ఘన (Dodecahedron) కు ఆయ్లర్ (Euler) సూత్రంను పరీక్షించండి.

2

(మొరటు పనికోసం)

- IV. 49. ఒక తరగతిలో 60 మంది విద్యార్థులు గలరు. వారిలో ప్రతి ఒక్కరూ ఏదో ఒక విషయం నేర్చుకుంటారు. 45 మంది కన్నడం, 30 మంది ఆంగ్లం కొంత మంది రెండూ నేర్చుకున్నారు. అయిన రెండూ విషయాలు నేర్చుకున్న వారి సంఖ్య ఎంత ? (వెన్ చిత్రం గీయండి) 3

(మొరటు పనికోసం)

50. ఒక గుణశ్రేణి (G.P.) లో మొదటి 5 పదాల లబ్ధం 1 మరియు మొదటి 3 పదాల మొత్తం $\frac{7}{4}$ అయిన, వాటి సామాన్య నిష్పత్తి కనుక్కోండి. 3

(మొరటు పనికోసం)

(మొరటు పనికొనం)

51. $m^4 + 3m^3 - m - 3$ మరియు $m^3 + m^2 - 5m + 3$ ల క.సా.గు. కనుక్కోండి.

3

(మొరటు పనికోసం)

(మొరటు పనికొనం)

52. $a + b + c = 0$ అయిన,

$$a^2 - bc = \left(\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2} \right) \text{ అని చూపండి.}$$

3

(మొరటు పనికోసం)

53. ఒకేరకమైన త్రిభుజాల విస్తీర్ణం అనురూప ఉన్నతాంశాల వర్గాల ఒకేరకం నిష్పత్తి కల్గివుంటాయని నిరూపించండి.

3

(మొరటు పనికోసం)

54. బాహ్యంగా రెండు వృత్తాలు సంధించుకుంటే, వాటి సంధి బిందువు మరియు వాటి కేంద్రాలు సరేఖీయములు (Collinear) అని నిరూపించండి. 3

(మొరటు పనికోసం)

- V. 55. కింది పౌనఃపున్య పట్టిక నుండి క్రమ విచలనము మరియు విచలనాంశ గుణకములను లెక్కించండి :

4

వర్గాంతరము	పౌనఃపున్యం (f)
1 - 5	1
6 - 10	2
11 - 15	3
16 - 20	4

(మొరటు పనికోసం)

56. కేంద్రాల నుండి 9 సెం.మీ. దూరంలో వ్యాసార్థం క్రమంగా 3 సెం.మీ. మరియు 2 సెం.మీ.గల రెండు వృత్తాలకు తిర్యక్ సామాన్య స్పర్శరేఖను నిర్మించండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

57. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో, కర్ణం యొక్క వర్గం ఇతర రెండు ప్రక్కల (బాహువుల) వర్గాల మొత్తానికి సమానం అని నిరూపించండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

58. $y = x^2$ మరియు $y = x + 2$ లకు గ్రాఫులు గీయండి మరియు $x^2 - x - 2 = 0$ సమీకరణను సాధించండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

