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

(తెలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

ದಿನಾಂಕ : 08. 04. 2013]
ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]
ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100]

[Date : 08. 04. 2013
[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 స్థళములలోనే 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 అనర్హమగును.

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 క్రింది ప్రశ్నలకు లేదా అసంపూర్ణ కథనములకు నాల్గేసి పర్యాయ జవాబులను ఇవ్వబడినది. వాటిలో అతి సూక్తమైన పూర్ణ జవాబును ఎన్నుకొని, ఇచ్చిన స్థలములోనే క్రమాక్షరము తోడ పూర్ణ జవాబును వ్రాయుము : $20 \times 1 = 20$

1. A, B మరియు C లు శూన్య రహిత సమితులు అయిన సమితుల చేదనం సమ్మేళ సమితిపై విభాగమును ప్రతినిథించునది

(A) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

(B) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$

(C) $(A \cup B) \cup C = (A \cap C) \cup (B \cup C)$

(D) $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$

జవాబు : ______________________________

(మొరటు పనికోసం)

2. రెండు సంఖ్యల అంక మధ్యమము మరియు హార్మోనిక్ మధ్యమము 5 మరియు 2 అయిన, వాటి గుణమధ్యమము

(A) 3 (B) 7

(C) $\sqrt{10}$ (D) 10

జవాబు : ____________________

3. $A + B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ మరియు $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ అయిన మాత్రిక B అనునది

(A) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

జవాబు : ____________________

4. ${}^{n}C_{8} = {}^{n}C_{5}$ అయిన, n యొక్క విలువ

(A) 2 (B) 3

(C) 1 (D) 13

జవాబు : ____________________

5. $5x^2y^3$ మరియు $10x^3y^2$ ల గ.సా.భా.

(A) $10x^3y^3$ (B) $5x^2y^2$

(C) $5xy$ (D) $5x^3y^3$

జవాబు : ____________________

(మొరటు పనికోసం)

6. $\sum_{p,q,r} p^2$ యొక్క విస్తరణా రూపం

(A) $p^2 q^2 r^2$ (B) pqr

(C) p^2 (D) $p^2 + q^2 + r^2$

జవాబు : ______

7. $\sum_{a,b,c} a(b-c)$ విలువ

(A) $2(ab + bc + ca)$ (B) $ab + bc + ca$

(C) 0 (D) $a + b + c$

జవాబు : ______

8. $a^3 + b^3$ యొక్క ఒక కారణాంకం $(a + b)$ అయిన, రెండవ కారణాంకం

(A) $a^3 + b^3 + ab$ (B) $a - b + ab$

(C) $a^2 + b^2 - ab$ (D) $a^2 + b^2 + ab$

జవాబు : ______

9. $x\sqrt{y} = \sqrt{80}$ అయిన, y యొక్క విలువ

(A) 5 (B) 16

(C) 4 (D) 20

జవాబు : ______

(మొరటు పనికోసం)

10. $10\sqrt[3]{x} - 8\sqrt[3]{x}$ యొక్క సరళరూపం

(A) $18\sqrt[3]{x}$ (B) $2\sqrt{x}$

(C) $2\sqrt[3]{x}$ (D) $18\sqrt{x}$

జవాబు : ______________________

11. $4x = \frac{81}{x}$ అయిన, మరి x యొక్క విలువ

(A) $-4{\cdot}5$ (B) $\pm 4{\cdot}5$

(C) $4{\cdot}5$ (D) $\pm 0{\cdot}45$

జవాబు : ______________________

12. మూలములు $(2+\sqrt{3})$ మరియు $(2-\sqrt{3})$ గా గల ద్విఘాత సమీకరణం

(A) $x^2 - 4x + 1 = 0$ (B) $x^2 + 4x - 1 = 0$

(C) $x^2 - 4x - 1 = 0$ (D) $x^2 + 4x + 1 = 0$

జవాబు : ______________________

13. $3 \oplus y \equiv 2$ (మాడ్ 6) మరి y యొక్క విలువ

(A) 2 (B) 4

(C) 5 (D) 6

జవాబు : ______________________

14. కింది సమితులలో నుండి Z_4 కు గలది

(A) $\{0, 1, 2\}$ (B) $\{0, 1, 2, 3\}$

(C) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ (D) $\{1, 2, 3, 4\}$

జవాబు : ______________________

(మొరటు పనికోసం)

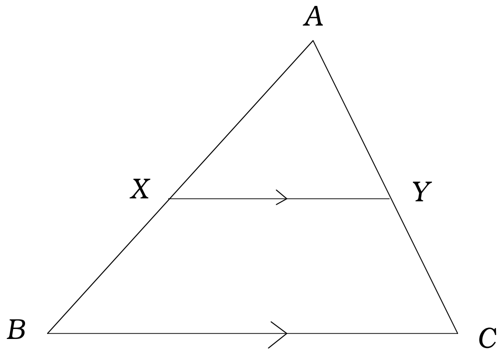
15. ΔABC లో, AB మరియు AC ల మధ్యబిందువులు క్రమంగా D మరియు E. అయిన ΔADE యొక్క విస్తీర్ణం

(A) $4 \Delta ABC$ (B) $\frac{1}{4} \Delta ABC$

(C) $2 \Delta ABC$ (D) $\frac{1}{2} \Delta ABC$

జవాబు : __________

16. కింది చిత్రంలో, $XY \parallel BC$ మరి $\frac{AX}{BX}$ =



(A) $\frac{AY}{AC}$ (B) $\frac{YC}{AY}$

(C) $\frac{AX}{AB}$ (D) $\frac{AY}{CY}$

జవాబు : __________

17. ΔABC లో, $\angle ABC = 90°$, $AC = (x + y)$ మరియు $BC = (x - y)$ అయిన, AB యొక్క పొడవు

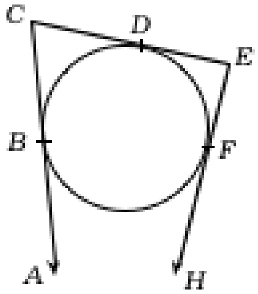
(A) $x^2 - y^2$ (B) $2xy$

(C) $2\sqrt{xy}$ (D) $x^2 + y^2$

జవాబు : __________

(మొరటు పనికోసం)

18. కింద ఇవ్వబడిన చిత్రంలో, *AC*, *CE* మరియు *EH* లు వృత్తంనకు *B*, *D* మరియు *F* వద్ద క్రమంగా గీయబడిన స్పర్శరేఖలు. *CB* = 5 సెం.మీ. మరియు *EF* = 3 సెం.మీ. అయిన, *CE* పొడవు



(A) 2 సెం.మీ. (B) 5 సెం.మీ.

(C) 3 సెం.మీ. (D) 8 సెం.మీ.

జవాబు : ______________________

19. గుణక విచలనాంశమును కనుగొను సూత్రము

(A) $\frac{\sigma}{\overline{X}} \times 100$ (B) $\frac{\overline{X}}{\sigma} \times 100$

(C) $\frac{\overline{X}}{100} \times \sigma$ (D) $\frac{\sigma}{100} \times \overline{X}$

జవాబు : ______________________

20. ఒక స్థూపం యొక్క పాదం చుట్టుకొలత 44 సెం.మీ. మరియు ఎత్తు 20 సెం.మీ. అయిన

(A) 440 చ.సెం.మీ. (B) 880 చ.సెం.మీ.

(C) 88 చ.సెం.మీ. (D) 44 చ.సెం.మీ.

జవాబు : ______________________

(మొరటు పనికోసం)

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

21. A మరియు B లు విశ్వసమితి U యొక్క ఉపసమితులు అయిన మరి $(A \cup B)' =$ ....

జవాబు : ____________________

22. A అనునది $(m \times n)$ క్రమం గల మాత్రిక మరియు B అనునది $(n \times p)$ క్రమంగల మాత్రిక అయిన AB యొక్క క్రమం ....

జవాబు : ____________________

23. ${}^{n}P_{0}$ యొక్క విలువ ....

జవాబు : ____________________

24. $(\sqrt{x+y})$ యొక్క కారణాంకం ....

జవాబు : ____________________

25. ద్విఘాత సమీకరణం యొక్క ప్రామాణిక రూపం ....

జవాబు : ____________________

(మొరటు పనికోసం)

26. ద్విఘాత సమీకరణం $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క విచక్షిణి యొక్క విలువ 0 కంటె తక్కువ అయిన, మూలముల గుణం ....

జవాబు : ____

27. d సెం.మీ. దూరంతోగల రెండు వృత్తాల వ్యాసార్ధం R మరియు r అయిన, సామాన్య తిర్యక్ స్పర్శరేఖ 't' పొడవు ....

జవాబు : ____

28. త్రిభుజం యొక్క ఒకవైపుగల చదరం త్రిభుజం యొక్క ఇతర రెండు వైపులగల చదరాల మొత్తానికి సమానం అయిన, ఆ రెండు ప్రక్కలు గల్గివుండేది ....

జవాబు : ____

29. లంబ వృత్తీయ స్థూపం యొక్క ఘనపరిమాణం కనుగనుటకు గల సూత్రం ....

జవాబు : ____

30. డోడికహెడ్రాన్ యొక్క ప్రతి ముఖపు ఆకారం ....

జవాబు : ____

(మొరటు పనికోసం)

III. 31. గుణశ్రేఢి యొక్క ఏ పదం 2, $2\sqrt{2}$, 4, ... అనునది 64 ? 2

(చిత్తు పనికోసం)

32. 1 + 2 + 4 + ... 9 పదాలవరకు ఈ శ్రేణుల మొత్తం కనుక్కోండి.
(సూత్రం ద్వారా) 2

(మొరటు పనికోసం)

33. మూడు సంఖ్యలు హరాత్మక శ్రేఢిలో గలవు. మొదటి మరియు మూడవ సంఖ్యల నడుమ హరాత్మక మధ్యమము 20. మొదటి సంఖ్య మూడవ సంఖ్య రెండింతలయిన, శ్రేఢిలోని మూడు పదాలను కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

34. మాత్రికా వ్యత్యయము అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణ తెల్పండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

35. a) ప్రాథమిక గణన సూత్రం అనగానేమి ?

b) $^{n}p_{r}$ యొక్క అర్థం ఏమిటి ? 2

(మొరటు పనికోసం)

36. ఒక బుట్టలో 3 తెల్లని మరియు 5 ఎర్రని గులాబీలున్నాయి. బుట్టలో నుండి 4 పువ్వులు తీయగల అవకాశాలెన్ని అలాంటి ప్రతి అవకాశాలలో 2 ఎరుపు పువ్వులుండాలి ? 2

(చిత్తు పనికోసం)

37. రెండు సమాసముల గ.సా.భా. మరియు క.సా.గు. లు క్రమంగా $(a - 7)$ మరియు $(a^3 - 10a^2 + 11a + 70)$. ఒక సమాసం $(a^2 - 12a + 35)$ అయిన రెండవ దానిని కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

38. హారమును అకరణీయపరచండి మరియు సూక్ష్మీకరించండి :

$$\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}\ .$$ 2

(చిత్తు పనికోసం)

39. ఒక వస్తువును 18·75 రూ.లకు అమ్మడంవల్ల దాని వెల అంత సొమ్మును వ్యాపారి నష్టపోతాడు. అయిన ఆ వస్తువు యొక్క కొన్నవెల కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

40. సూత్రము ఉపయోగించి సమీకరణ $x^2 - 8x + 1 = 0$ ను సాధించండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

41. పరిశుద్ధమైన ద్విఘాత సమీకరణ అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణ తెల్పండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

42. k యొక్క ఏ విలువకు సమీకరణ $kx^2 + 6x + 1 = 0$ నకు సమాన మూలములు గలవు ? 2

(చిత్తు పనికోసం)

43. 4·5 సెం.మీ. వెలుపలి బిందువు నుండి 3·5 సెం.మీ. వ్యాసార్ధంగల ఒక వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలు నిర్మించండి. 2

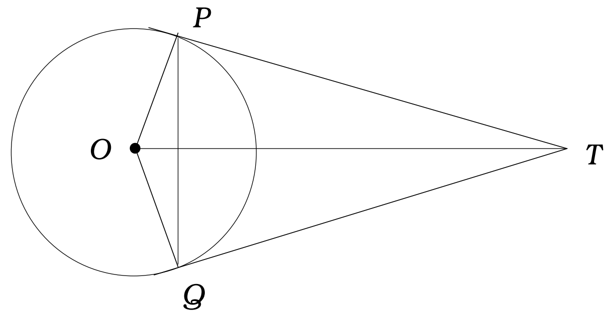
(మొరటు పనికోసం)

44. $ABCD$ ఒక సమచతుర్భుజం అయిన నిరూపించండి

$AC^2 + BD^2 = 4AB^2$ 2

(మొరటు పనికోసం)

45. కింది చిత్రంలో, *TP* మరియు *TQ* అను స్పర్శరేఖలను *O* కేంద్రంగాగల వృత్తానికి గీయబడ్డాయి. అయిన $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ అని నిరూపించండి. 2



46. ఒక సర్వేదారుడి రికార్డు పుస్తకం నుండి కింది నమోదులకు ఒక ప్లాన్ గీయండి: 2
(స్కేలు : 20 మీ. = 1 సెం.మీ.)

	D నకు మీటర్లు	
	160	
	120	C నకు 60
E నకు 80	100	
	60	B నకు 40
	A నుండి	

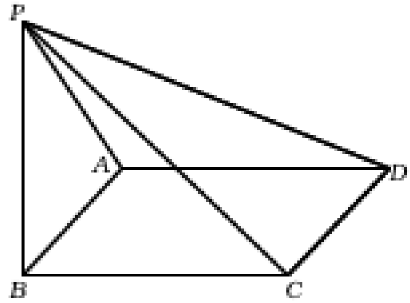
(మొరటు పనికోసం)

47. కింది మాత్రికకు నెట్‌వర్క్‌ను గీయండి : 2

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

(మొరటు పనికోసం)

48. కింది ఘనమునకు ఎవలర్స్ సూత్రాన్ని సరిచూడండి. 2



(మొరటు పనికోసం)

IV. 49. ఒక పరీక్షలో 82% మంది విద్యార్థులు గణితంలో ఉత్తీర్ణులైరి. 72% విజ్ఞానంలో మరియు 55% రెండింటిలోనూ ఉత్తీర్ణులైరి. అయిన రెండింటలోనూ అనుత్తీర్ణులైన విద్యార్థుల శాతం కనుక్కోండి. (సరిచూడటానికి వెన్ చిత్రం గీయండి) 3

(మొరటు పనికోసం)

50. కింది విభాజనకు క్రమ విచలనము మరియు మధ్యమమును లెక్కించండి : 3

తరగతి అంతరం	*పౌనఃపున్యము*
0 – 4	2
5 – 9	3
10 – 14	10
15 – 19	3
20 – 24	2

(మొరటు పనికోసం)

51. $x^3 - 2x^2 - 13x - 10$ మరియు $x^3 - x^2 - 10x - 8$ లకు క.సా.గు. కనుక్కోండి. 3

(*మొరటు పనికోసం*)

(మొరటు పనికోసం)

52. $a + b + c = abc$ అయిన,

$$\frac{a(b^2c^2-1)}{bc+1} + \frac{b(c^2a^2-1)}{ca+1} + \frac{c(a^2b^2-1)}{ab+1} = 2abc.$$ 3

(మొరటు పనికోసం)

53. రెండు వృత్తాలు బాహ్యంగా స్పర్శించుకున్నపుడు, వాటి స్పర్శబిందువు మరియు కేంద్రములు సరేఖీయము అని నిరూపించండి. 3

(చిత్తు పనికోసం)

54. 12 సెం.మీ. వ్యాసార్థం మరియు 6 సెం.మీ. ఎత్తుగల శంఖం యొక్క పరిమాణమునకు సమానమైన ఘనపరిమాణంగల గోళము యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం కనుక్కోండి. 3

(మొరటు పనికోసం)

V. 55. ఒక అంకగణిత శ్రేఢిలో మొదటి పదం 2 మరియు మొదటి ఐదు పదాల మొత్తం తరువాత ఐదు పదాల నాలుగింట ఒక భాగం. అయిన 20 వ పదం – 112 వ పదానికి సమానం అని తెల్పండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

56. 4 సెం.మీ. మరియు 2 సెం.మీ. వ్యాసార్ధంగల రెండు వృత్తాలు వాటి కేంద్రాలు 10 సెం.మీ. దూరంగా గలవు. ప్రత్యక్షంగా గల రెండు సామాన్య స్పర్శరేఖలు గీసి, వాటి పొడవుల కొలతలు కొలిచి తెల్పండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

57. రెండు త్రిభుజాలు తుల్యకోణీయములు, అయిన వాటి అనురూప భుజాలు సమం అని నిరూపించండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

58. $y = x^2$ మరియు $y = 3 - 2x$ ల యొక్క గ్రాఫు గీయండి మరియు సమీకరణ $x^2 + 2x - 3 = 0$ ను విడదీయండి. 4

(మొరటు పనికోసం)