

RR + PR

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

విషయ : గణిత

Code No. : **81-L**

Subject : MATHEMATICS

(తేలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

(హళి పఠ్యక్రమ / Old Syllabus)

(పునరావతిత అభ్యర్థి + పునరావతిత ఖాసగి అభ్యర్థి / Regular Repeater + Private Repeater)

సామాన్య సూచనలు :

- i) ఈ ప్రశ్న సహిత జవాబు పత్రంలో లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారిత మొత్తం 58 ప్రశ్నలున్నాయి.
- ii) ప్రతి లక్ష్యాత్మక ప్రశ్నకెదురుగా స్థలం వదలబడింది. మీరు సరైన జవాబును ఎన్నుకుని మొత్తం జవాబును మరియు దాని క్రమాక్షరాన్ని కేటాయించిన స్థలంలో రాయండి.
- iii) విషయాధారిత ప్రశ్నలకు అవసరమగుమేర స్థలం వదలబడింది జవాబును ఆ స్థలంలోనే రాయాలి.
- iv) ప్రతి ప్రశ్నకెదురుగా ఇవ్వబడిన సూచనలను అనుసరించండి.
- v) పెన్సిల్ తో జవాబులు రాయకూడదు. అలారాస్తే వాటిని మూల్యాంకనం చేయబడదు. (గ్రాఫులు, చిత్రాలు, మ్యాపులు తప్ప).
- vi) లక్ష్యాధారిత ప్రశ్నలు, ఖాళీస్థలాలు, జతపరచు ప్రశ్నల విషయంలో, చెడపటం / కొట్టివేసి మరలా రాయడం / మార్కింగు వంటివి చేయరాదు. అలాచేస్తే మూల్యాంకనానికి పరిగణించబడవు.
- vii) ప్రశ్న పత్రిక చదవడానికి 15 నిమిషాల సమయం ఎక్కువగా ఇవ్వడమైనది.
- viii) ప్రతియొక్క పుట కింద 'మొరటు పనికోసం' అని ముద్రించి స్థలావకాశం ఇవ్వబడినది. మొరటు పనిని ఆ చోటులోనే చేయవలెను.
- ix) కుడివెపున గల మార్జిన్ లో ఏమియూ రాయరాదు.

I. ప్రతి అసంపూర్ణ నిర్వచనం / ప్రశ్నకు నాలుగు పర్యాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైనది. ఆ సరైన జవాబు ఎన్నుకుని పూర్తి జవాబుతోపాటు దాని క్రమాక్షరాన్ని కేటాయించిన స్థలంలో రాయండి : $20 \times 1 = 20$

1. $U = \{ a, b, c, d, e, f \}$ మరియు $A = \{ b, c, d, e \}$ అయిన, A సమితి యొక్క పూరకము

(A) $\{ a, f \}$

(B) $\{ a, b, c \}$

(C) $\{ d, e, f \}$

(D) $\{ b, c, d, e \}$

2. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 \end{bmatrix}$ మాతృక యొక్క పరిమాణము

(A) 3×2

(B) 2×3

(C) 3×3

(D) 2×2

3. రెండు క్రమ ప్రధాన సంఖ్యల గ.స.ప్రా.

(A) 0

(B) ∞

(C) 10

(D) 1

4. బీజగణిత అభేదాంశమునకు చిహ్నము ఏది

(A) $=$

(B) \equiv

(C) \equiv

(D) \neq

5. వర్గ సమీకరణము ఎల్లప్పుడూ

(A) ఏక ఘాతచరాక్షరం

(B) త్రి ఘాతచరాక్షరం

(C) ద్వి ఘాతచరాక్షరం

(D) చతుర ఘాతచరాక్షరం

6. బాహ్యంగా స్పర్శించుకొను రెండు వృత్తాలకు ఎన్ని స్పర్శరేఖలు గీయవచ్చును

(A) 2

(B) 1

(C) 4

(D) 3

(మొరటు పనికోసం)

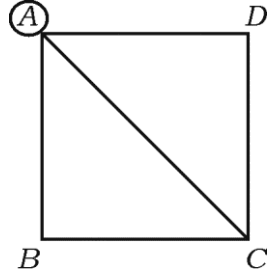
7. అల్పవృత్తఖండంలో ఏర్పడు కోణం

- (A) అధిక కోణం (B) అఘు కోణం
(C) లంబ కోణం (D) సమ కోణం

8. శంఖం యొక్క ఘనపరిమాణం కనుగొను సూత్రం

- (A) $V = \pi r^2 h$ (B) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$
(C) $V = \frac{2}{3} \pi r^2 h$ (D) $V = \frac{3}{4} \pi r^2 h$

9. ఇచ్చిన చిత్రములో A నందు ఏర్పడు చాపముల సంఖ్య



- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

10. $a = 3$ మరియు $r = 2$ అయిన ఒక గుణశ్రేణిలో 5వ పదమును కనుగొనుము

- (A) 81 (B) 64
(C) 48 (D) 32

11. $\sum_{xyz} (x - y)$ దీని యొక్క విలువ

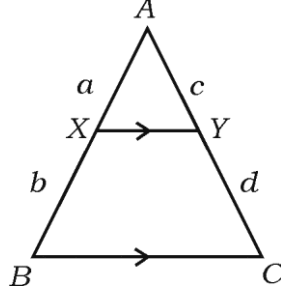
- (A) $2x + 2y + 2z$ (B) 0
(C) 1 (D) $x + y + z$

(మొరటు పనికోసం)

12. $2x^2 + 4x + 7 = 0$ యొక్క మూలముల మొత్తము
 (A) -2 (B) $\frac{7}{2}$
 (C) $+2$ (D) 1
13. $x^2 + 2x + 1 = 0$ వర్గ సమీకరణం యొక్క విచక్షణి రాయండి
 (A) 0 (B) 1
 (C) 2 (D) 4
14. 5 సెం.మీ. మరియు 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలుగల రెండు వృత్తాలు బాహ్యంగా స్పర్శించుకున్నచో వాటి కేంద్రాల మధ్యదూరము
 (A) 2 సెం.మీ. (B) 5 సెం.మీ.
 (C) 8 సెం.మీ. (D) 15 సెం.మీ.
15. ఒక శంఖం యొక్క పాద వ్యాసార్థము 10 సెం.మీ. మరియు ఏటవాలు ఎత్తు 28 సెం.మీ. అయిన దాని వక్రతల వేశాల్యము కనుగొనండి
 (A) 88 సెం.మీ.² (B) 880 సెం.మీ.²
 (C) $8 \cdot 8$ సెం.మీ.² (D) 8800 సెం.మీ.²
16. రెండు సంఖ్యల గుణలబ్ధము 300 మరియు వాటి గ.సా.ప్ర. 10 అయితే ఆ సంఖ్యల క.స.గు. ను కనుగొనండి
 (A) 100 (B) 300
 (C) 3000 (D) 30
17. $x^2 + mx + 4 = 0$ ఈ సమీకరణం సమాన మూలములు కలిగి యుండిన m విలువ ఎంత ?
 (A) 4 (B) 6
 (C) 8 (D) 10

(మొరటు పనికోసం)

18. ΔABC నందు $XY \parallel BC$ అయిన, క్రింది వాటిలో ఏ అనుపాతము సరైనది.

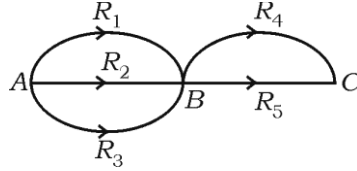


- (A) $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ (B) $\frac{a+b}{b} = \frac{d}{c+d}$
 (C) $\frac{b}{a+b} = \frac{c+d}{c}$ (D) $\frac{a+b}{c+d} = \frac{a}{b}$

19. $\sqrt[3]{x^2}$ కరణి యొక్క ఘాతరూపము

- (A) $x^{1/3}$ (B) $x^{2/3}$
 (C) $x^{3/2}$ (D) $x^{1/2}$

20. ఇక్కడ A నుండి B నకు 3 దారులు B నుండి C నకు 2 దారులు గలవు. అయిన ఒక వ్యక్తి A నుండి C నకు B గుండా ఎన్ని దారులలో వెళ్ళగలడు



- (A) 5 (B) 2
 (C) 6 (D) 9

II. కింది ఖాళీలను సరైన జవాబులతో నింపండి :

$10 \times 1 = 10$

21. ఒక గుణశ్రేణిలో మొదటి పదము a మరియు సామాన్య నిష్పత్తి r అయిన, GP యొక్క సాధరణ పదము $T_n = \dots\dots\dots$

22. ఒక అంకశ్రేణి AP లో 10 వ పదము $\frac{1}{10}$ అయిన, హరాత్మక శ్రేణి HP లో 10 వ పదము $\dots\dots\dots$

(మొరటు పనికోసం)

23. A మాతృక యొక్క పరిమాణము $m \times n$ మరియు B మాతృక యొక్క పరిమాణము $n \times p$ అయిన, $A \times B$ మాతృక యొక్క పరిమాణము
24. $(x^2 - 9)$ మరియు $(x^2 + 6x + 9)$ యొక్క క.స.గు.
25. $a^2 + b^2 + c^2$ అను సమీకరణమునకు Σ (సిగ్మా) రూపములో
26. గోళం యొక్క ఘన పరిమాణమును కనుగోసు సూత్రము
27. విస్కృతి యొక్క వర్ణమాలమున..... అని అంటారు.
28. ΔABC నందు AB మరియు AC లకు D మరియు E లు మధ్యబిందువులు ΔABC వెశాల్యము = 60 సెం.మీ.² అయిన ΔADE వెశాల్యము
29. ఒక త్రిభుజంలో పెద్ద భుజం మీద వర్గం మిగిలిన రెండు భుజాల మీది వర్గాల మొత్తానికి సమానమయిన, ఆ రెండు భుజాలు కోణము కలిగివుండును.
30. 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల వృత్తములో అత్యంత పెద్ద జ్యా పొడవు
- III. 31. ఒక పాఠశాలయందు 130 మంది విద్యార్థులు గణితమును ఎన్నుకొందురు, 100 మంది విద్యార్థులు విజ్ఞానమును ఎన్నుకొందురు మరియు 50 మంది విద్యార్థులు రెండును రెండింటినీ ఎన్నుకొందురు. అయితే పాఠశాలలోని మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్యను కనుగొనుము. 2
32. A మరియు B సమితులందు కొన్ని దత్తంశాలు ఒకే విధంగా ఉండునట్లు వెన్ చిత్రమును గీయుము. 2
- i) $A \cup B$:
- ii) $A \cap B$:
33. ఒక గుణశ్రేణియందు $S_{2n} : S_n = (r^n + 1) : 1$ అయిన, r విలువని కనుగొనుము. $[S_{10} : S_5 = 33 : 1]$. 2

(మొరటు పనికోసం)

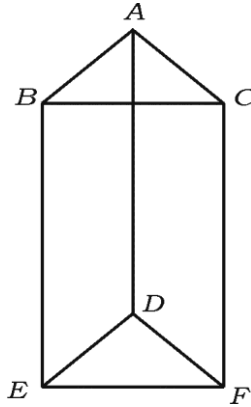
34. 5 మరియు 7 ల హారత్మక మాద్యమమును కనుగొనండి. 2
35. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ అయిన, $A - A'$ విలువను కనుగొనుము. 2
36. ${}^n P_3 = 720$ అయిన, n విలువను కనుగొనుము. 2
37. $\sqrt{8}$, $\sqrt{27}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{50}$ ఈ కరణులను సజాతి కరణులుగా వింగడించుము. 2
38. $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$ హరమును అకరణీకరించి సూక్ష్మీకరించండి. 2
39. $a^2 + b^2 = c^2$ సమీకరణమునందు $c = 17$ మరియు $a = 8$ అయిన, b విలువను కనుగొనుము. 2
40. 4 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల వృత్తమునకు కేంద్రానికి వెలుపల 8 సెం.మీ. దూరం నుండి రెండు సామాన్య స్పర్శరేఖలు గీయుము. 2
41. స్థూపం యొక్క పొడ పరిది 44 సెం.మీ. మరియు ఎత్తు 10 సెం.మీ. పున్నచోదాని వక్రతల వెశాల్యమును కనుగొనుము. 2
42. కింది ఇవ్వబడిన దత్తాంశం ప్రకారం సమస్థితిగల పొలం యొక్క నమూనా గీయుము : 2
[స్కేలు : 25 మీ. = 1 సెం.మీ.]

	D కి మీటర్లు	
	250	
	200	C కి 75
E కి 75	150	
	100	B కి 50
	A నుండి	

(మొరటు పనికోసం)

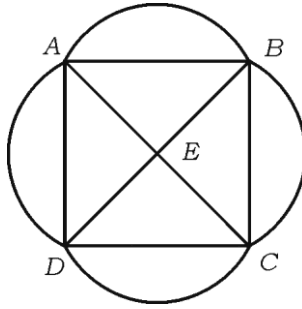
43. కింది చిత్రానికి యులర్ సూత్రమును పరీక్షించండి.

2



44. ఈ చిత్రంనందు (జాలాకృతి) ప్రతి బిందువు దగ్గర పరిమాణమును కనుగొని ఈ జాలాకృతి పారదర్శకము అగునో లేదా అని పరీక్షింపుము.

2



45. ఒక సంఖ్య మరియు దాని విలోమము మొత్తము $\frac{5}{2}$ అయిన ఆ సంఖ్యలను కనుగొనుము.

2

46. “ఒక సంఖ్య వర్గమునకు మరియు ఆ సంఖ్య 7 రెట్లు మొత్తం $- 12$ ”. అయిన ఈ వాక్యమునకు గణితశాస్త్ర రూపములో వ్యక్తపరచుము.

2

47. $x^2 + 4x + (k + 2) = 0$ ఈ సమీకరణము నందు ఒకమూలము 0 అయిన k విలువను కనుగొనుము.

2

48. Z_4 నకు \oplus_4 కెయల్స్ పట్టిని తయారుచేయుము.

2

(మొరటు పనికోసం)

- IV. 49. 8 మంది మగవారు మరియు 5 మంది ఆడవాళ్ళ గుంపు నుండి, 5 మంది సభ్యులుగల ఒక కమిటీ ఎన్నుకోబడుతుంది. కనీసం నలుగురు ఆడవాళ్ళుగల కమిటీలు ఎన్ని రచించవచ్చు? 3
50. మొదటి 8 సరిసంఖ్యల విస్తృతి మరియు క్రమవిచలనమును కనుగొనుము. 3
51. $(4x^3 - 3x^2 - 24x - 9)$ మరియు $(8x^3 - 2x^2 - 53x - 39)$ సమీకరణములకు బాగాహార పద్ధతి ద్వారా గ.స.ప్ర.ను కనుగొనుము. 3
52. $a + b + c = 2s$ అయిన, $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc = 4(s - b)(s - c)$ అని నిరూపించుము. 3
53. ΔABC నండు $AB = AC$ మరియు $BD \perp AC$ అయిన, $BD^2 + CD^2 = 2AC \cdot CD$ అని నిరూపించుము. 3
54. ఒక వృత్తమునకు బాహ్యబిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖలు సమానం అని నిరూపించుము. 3
- V. 55. ఒక అంకశ్రేణిలో $T_n = 4n + 3$ అయిన, T_{15} మరియు S_{15} విలువలను కనుగొనుము. 4
56. రెండు సరూప త్రిభుజాలలో సమ కోణత్రిభుజాలయినచో, వాటి అనురూప భుజాలు అనుపాతంలో నుండును అని నిరూపించండి. 4
57. 4 సెం.మీ. మరియు 2 సెం.మీ. వ్యాసార్థములు గల రెండు వృత్తాలను వాటి కేంద్రాల మధ్యదూరము 10 సెం.మీ. ఉండునట్లు గీచి వీటికి రెండు అనులోమ సామాన్య స్పర్శరేఖలను నిర్మించండి. 4
58. $y = x^2$ కు గ్రాఫు పటము గీచి $\sqrt{7}$ విలువను కనుగొనుము. 4

(మొరటు పనికోసం)