

**CCE PF**  
**CCE PR**

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

విషయ : గణిత

Code No. : **81-L**

Subject : **MATHEMATICS**

(తేలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

(ఝోస పఠ్యక్రమ / New Syllabus)

(ఖాసగి అభ్యుధి + పునరావర్తిత ఖాసగి అభ్యుధి / Private Fresh + Private Repeater)

సామాన్య సూచనలు :

- i) ఈ ప్రశ్న సహిత జవాబు పత్రంలో లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారితంగా మొత్తం 50 ప్రశ్నలున్నాయి.
- ii) ప్రతి లక్ష్యాత్మక ప్రశ్నకెదురుగా స్థలం కేటాయించబడింది. సరైన జవాబును ఎన్నుకుని మొత్తం జవాబును, దాని క్రమాక్షరాన్ని ఆ స్థలంలో రాయండి.
- iii) విషయాధారిత ప్రశ్నల కింది భాగాన అవసరమైనమేర స్థలం వదల బడింది. జవాబును అక్కడే రాయాలి.
- iv) ప్రతి లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారిత ప్రశ్నలకెదురుగా గల సూచనలను పాటించండి.
- v) విద్యార్థులు పెన్సిల్ ఉపయోగించి జవాబులు రాయరాదు. అలా రాసిన జవాబులు మూల్యాంకనం చేయబడవు (గ్రాఫులు, చిత్రాలు మరియు మ్యాప్లు తప్ప)
- vi) బహుళెచ్చిక ప్రశ్నలు, ఖాళీ స్థలాలు, జతపరచండి వంటి ప్రశ్నల విషయంలో చెరపడం / చెరిపిరాయటం / మార్కింగు వంటివి చేయరాదు, దీనివల్ల మూల్యాంకనానికి పరిగణించబడదు.
- vii) ప్రశ్నపత్రిక చదవడానికి 15 నిమిషాలు ఎక్కువ సమయం కేటాయించడమైనది.
- viii) ప్రతియొక్క పుట కింద 'మొరటు పనికోసం' అని ముద్రించి స్థలావకాశం ఇవ్వబడినది. మొరటు పనిని ఆ చోటులోనే చేయవలెను.
- ix) కుడివెపుగల మార్జిన్లో ఏమియూ రాయకూడదు.

(మొరటు పనికోసం)

I. ప్రతి అసంపూర్ణ వాక్యం / ప్రశ్నకు నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైన జవాబు. ఆ సరైన జవాబును ఎన్నుకుని జవాబుతో పాటు దాని క్రమాక్షరంను కూడా ఆయా ప్రశ్నలకెదురుగా గల స్థలంలో రాయండి :  $8 \times 1 = 8$

1.  $T_n = n^2 + 3$  అయిన,  $T_3$  విలువ  
 (A) 6 (B) 9  
 (C) 12 (D) 27
2. 2 మరియు 8 ల అంకమధ్యమం  
 (A) 5 (B) 10  
 (C) 16 (D) 3.2
3. ఒక ఆట గెలుపొందే సంభావ్యత 0.3 అయితే అదే ఆట ఓడిపోయే సంభావ్యత ఎంత ?  
 (A) 0.1 (B) 0.3  
 (C) 0.7 (D) 1.3
4.  $2x^2 - 4x^3 + 3x + 5$  ఈ బహుపదానికి యొక్క ఘాతం (డిగ్రీ)  
 (A) 0 (B) 1  
 (C) 2 (D) 3
5. మూలబిందువు మరియు (4, -3) బిందువుల మధ్యవున్న దూరం ఎంత  
 (A) 1 యూనిట్ (B) 5 యూనిట్లు  
 (C) 7 యూనిట్లు (D) -12 యూనిట్లు
6.  $60^\circ$  యొక్క వాలుకోణం కలిగిన రేఖ యొక్క వాలును కనుగొనండి  
 (A) 0 (B)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
 (C)  $-\sqrt{3}$  (D)  $\sqrt{3}$
7.  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  అయిన,  $\operatorname{cosec} \theta$  విలువ  
 (A)  $\frac{4}{5}$  (B)  $\frac{5}{3}$   
 (C)  $\frac{4}{3}$  (D)  $\frac{5}{4}$

(మొరటు పనికోసం)

8. కొన్ని దత్తాంశాల క్రమ విచలనం  $1.2$  మరియు దాని సరాసరి  $10$  అయిన దత్తాంశపు మార్పు గుణాంకము ఎంతవుండును

- (A) 12 (B)  $0.12$   
(C) 20 (D) 120

II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :  $6 \times 1 = 6$

9.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  మరియు  $A = \{2, 4, 5\}$  అయిన,  $A'$  విలువను కనుగొనుము.

10.  $12$  మరియు  $18$  ల గ.స.ప్ర.  $6$  అయిన వాటి క.సా.గు. కనుగొనుము.

11.  $f(x) = 2x^2 + 3x + 2$  అయిన,  $f(2)$  విలువ ఎంత ?

12.  $10$  సెం.మీ. మరియు  $4$  సెం.మీ. వ్యాసార్థములు గల రెండు వృత్తాలు బాహ్యంగా స్పర్శించుకొనును. అయిన రెండు వృత్తాకేంద్రాల మధ్య దూరం కనుక్కోండి.

13. పెథాగరస్ సిద్ధాంతమును రాయండి.

14. స్థూపం యొక్క సంపూర్ణతల వెశాల్యమును కనుగొను సూత్రము రాయండి.

III. 15. అష్టభుజి యందు ఎన్నికర్ణాలు గీయవచ్చును ? సరియైన సూత్రముద్వారా సాధించుము. 2

16.  $2 + \sqrt{5}$  అనేది కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి. 2

17. ఒక పెట్టెలో  $500$  చేతి గడియారములు కలవు. అందులో  $50$  చేతి గడియారములు చెడిపోయినవి. ఒక్కొక్క చేతి గడియారము యాదృచ్ఛికంగా తీసినచో, చెడిపోయిన గడియారమువచ్చేడి సంభావ్యత కనుక్కోండి. 2

18.  $\sqrt{3}$  మరియు  $\sqrt[3]{2}$  ల గుణలబ్ధమును కనుగొనుము. 2

19.  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$  యొక్క హారమును అకరణీకరించి సూక్ష్మీకరించండి. 2

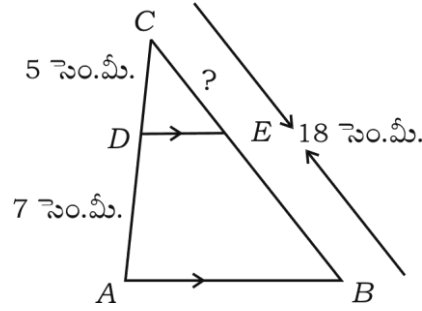
(మొరటు పనికోసం)

20.  $P(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 6$  ను  $g(x) = x + 1$  చే భాగించినపుడు వచ్చు భాగలబ్ధం మరియు శేషంలను కనుగొనుము. 2

లేదా

$P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x - 1$  కు ఎంత కూడినప్పుడు వచ్చు బహుపదానికి  $x^2 + 2x - 3$  చే నిక్షేపంగా భాగించబడును.

21.  $\Delta ABC$  నందు  $DE \parallel AB$ .  $AD = 7$  సెం.మీ.,  $CD = 5$  సెం.మీ. మరియు  $BC = 18$  సెం.మీ. అయిన  $CE$  విలువ ఎంత? 2



22.  $\sqrt{3} \tan \theta = 1$  మరియు  $\theta$  అనేది అల్పకోణమైతే  $\sin 3\theta$  విలువను కనుగొనుము. 2
23.  $(2, 3)$  మరియు  $(4, 7)$  బిందువులను చేర్చగా ఏర్పడే రేఖయొక్క వాలును కనుగొనండి? 2
24. ఒక శంఖము యొక్క వ్యాసార్థము 7 సెం.మీ. మరియు ఏటవాలు ఎత్తు 10 సెం.మీ. వక్రతల వేశాల్యమును కనుగొనుము. 2

లేదా

ఒక అంబ వృత్తకార స్థూపము యొక్క వ్యాసార్థము 7 సెం.మీ. మరియు దాని ఎత్తు 10 సెం.మీ. అయిన స్థూపం యొక్క ఘనపరిమాణమును కనుగొనుము.

(మొరటు పనికోసం)

25.  $x^2 - 4x + 2 = 0$  ఈ వర్గ సమీకరణమును సూత్రమునుపయోగించి సాధించుము. 2
26. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల వృత్తమునకు ఏదయిన ఒక బిందువు  $P$  వద్ద స్పర్శరేఖను నిర్మించండి. 2
27. కింద ఇవ్వబడిన దత్తాంశము ప్రకారము పొలం యొక్క నమూనా గీయుము : 2
- [ స్కేలు : 20 మీటర్లు = 1 సెం.మీ. ]

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

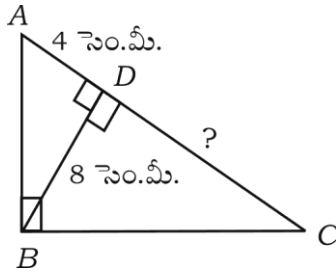
28. ఒక గుంపులో 12 మందికి సంగీతము వచ్చును, 15 మందికి డ్రాయింగ్ వచ్చును మరియు 7 మందికి సంగీతము మరియు డ్రాయింగ్ రెండూ వచ్చును. అయితే ఎంత మందికి సంగీతము లేదా డ్రాయింగ్ వచ్చునో కనుక్కోండి. 2
29. 12 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల స్థూపం (సిలిండర్) మెనమంతో తయారుచేయబడినది. వేడికి కరిగి 6 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల స్థూపంగా అయినచో, సిలిండర్ యొక్క ఎత్తును కనుగొనుము. 2
30.  $4 + 7 + 10 + \dots$  శ్రేణిలో మొదటి 20 పదముల మొత్తమును కనుగొనుము. 2
31.  $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ ,  $B = \{ 2, 4, 5 \}$  మరియు  $C = \{ 1, 3, 5, 6 \}$  అయిన,  $A \cup (B \cap C)$  కనుగొనుము. 2
32.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \dots$  హారాత్మక శ్రేణిలో నున్నచో 10వ పదమును సూత్రమునుపయోగించి కనుగొనుము. 2
33.  $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots \infty$  వరకు గుణశ్రేణిల మొత్తమును కనుగొనుము. 2

(మొరటు పనికోసం)

34.  $4\sqrt{63} + 5\sqrt{7} - 8\sqrt{28}$  సూక్ష్మీకరించుము. 2
35. ఒక నాణెం రెండు సార్లు ఎగుర వేయబడిన, ఖచ్చితంగా ఒక బొరుసు పడు సంభావ్యతను కనుక్కోండి. 2
36. వారికి సచ్చిన క్రీడల్లో చేరడానికి ఇష్టపడే విద్యార్థుల సంఖ్య కింద ఇవ్వబడినది. దీనికి పె-చార్టును గీయండి : 2

క్రీడపేరు	ఫుట్ బాల్	టెన్నిస్	హాకీ
విద్యార్థుల సంఖ్య	12	16	8

37. 5 మరియు 7 మూలాలతో వర్గ సమీకరణమును రచించండి. 2
38.  $k = \frac{1}{2}mv^2$  అయిన 'v' ను సాధించండి తరువాత  $k = 100$  మరియు  $m = 2$  అయిన, v విలువ కనుక్కోండి. 2
39.  $\Delta ABC$  నందు  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $BD \perp AC$ ,  $BD = 8$  సెం.మీ,  $AD = 4$  సెం.మీ. అయిన CD ను కనుగొనుము. 2



40. 7 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల గోళము యొక్క సంపూర్ణవేశాల్యమును కనుగొనుము. 2
- IV. 41. “రెండు వృత్తాలు ఒకదానికొకటి బాహ్యంగా స్పర్శించినపుడు వాటి స్పర్శబిందువు మరియు వృత్తకేంద్రాలు ఏకరేఖాస్థితం” అని సాధించుము. 3

(మొరటు పనికోసం)

42. కింది దత్తాంశములకు క్రమవిచలనమును కనుగొనుము :

3

తరగతి అంతరము (C.I.)	షాసఃపున్యం (f)
1 — 5	4
6 — 10	3
11 — 15	2
16 — 20	1
	$N = 10$

43. 1, 2, 3, 4, 5, 6 అనే అంకెలనుపయోగించి 4 అంకెల సంఖ్యలను పునరావృతం కాకుండా ఎన్నింటిని రచించగలరు. 5000 కంటే తక్కువైన ఎన్ని సంఖ్యలను రచించగలము.

3

లేదా

16 .  ${}^n P_3 = 13 . {}^{n+1} P_3$  అయిన  $n$  విలువ కనుక్కోండి.

44. సాధించుము  $\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{1 + \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \cos(90^\circ - \theta)} = 2 \sec \theta$ .

3

లేదా

$A = 60^\circ$ ,  $B = 30^\circ$  అయిన,  $\cos(A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$  సరిచూడుము.

45. Xవ తరగతి విద్యార్థులు ఒక కార్యక్రమము కొరకు రూ. 1,000 ఖర్చు చేయుదురు, దానిని ప్రతి యొక్క విద్యార్థి సమభాగముగా పంచుకొందురు. అయితే 10 మంది విద్యార్థులు కార్యక్రమమునకు గెరుహజరెనచో ఒక్కొక్క విద్యార్థికి రూ. 5 చొప్పున ఎక్కువ ఇవ్వవలసి వుంటుంది. అయితే తరగతి విద్యార్థుల సంఖ్య ఎంత ?

3

లేదా

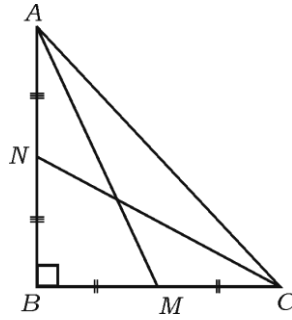
(మొరటు పనికోసం)

$x^2 - 5x + 3 = 0$  ఈ వర్గసమీకరణము నందు  $m$  మరియు  $n$  లు మూలములయితే.

i)  $(m + n)^2 + (m - n)^2$

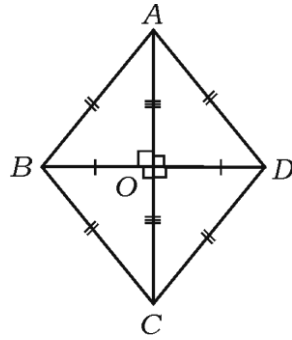
ii)  $(m + n)^3 + 4mn$  ల విలువలు కనుక్కోండి.

46. లంబకోణ త్రిభుజంనందు  $\angle ABC = 90^\circ$ .  $AM$  మరియు  $CN$  లు  $A$  మరియు  $C$  వద్ద నుండి క్రమముగా  $BC$  మరియు  $AB$  లకు గీచిన మధ్యగత రేఖలు. అయితే,  $4(AM^2 + CN^2) = 5AC^2$  అని తెలపండి. 3



లేదా

చిత్రం ABCD రాబంస్ నందు,  $4AB^2 = AC^2 + BD^2$  అని చూపండి.



(మొరటు పనికోసం)



- V. 47. “రెండు త్రిభుజాలు సమానకోణ త్రిభుజాలు అయితే వాటి అనురూప భుజాలు అనుపాతంలో వుండును” అని సాధించుము. 4
48. 4 సెం.మీ. మరియు 2 సెం.మీ. వ్యాసార్థము గల రెండు వృత్తాల మధ్య దూరము 8 సెం.మీ. ఉండునట్లు గీచి వీటికి రెండు అనులోమ సామాన్య స్పర్శరేఖలు గీయండి. స్పర్శరేఖల పొడవును కొలవండి. 4
49. అంకగణిత శ్రేణిలో మొదటి పదము మరియు మూడవ పదము మరియు ఐదవ పదముల మొత్తము 39 మరియు రెండవ పదము మరియు నాల్గవ పదము మరియు ఆరవ పదముల మొత్తము 51. అయిన శ్రేణిలోని 10వ పదమును కనుగొనుము. 4

లేదా

- ఒక గుణశ్రేణిలో, మొదటి 3 పదముల మొత్తము 7 మరియు తరువాత 3 పదముల మొత్తం 56. అయిన గుణశ్రేణిని కనుగొనుము.
50. సమీకరణమును గ్రాఫు ద్వారా సాధించుము : 4

$$x^2 + x - 2 = 0.$$

---

(మొరటు పనికోసం)