

CCE PF
CCE PR

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

విషయ : గణిత

Code No. : **81-L**

Subject : **MATHEMATICS**

(తేలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

(ఝోస పఠ్యక్రమ / New Syllabus)

(ఝాసగి అభ్యథి + పునరావతిత ఝాసగి అభ్యథి / Private Fresh + Private Repeater)

సాఝాన్య సూఝనలు :

- i) ఈ ప్రశ్న సఝిత జవాబు పత్రంలో లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారితంగా ఝొత్తం 50 ప్రశ్నలున్నాయి.
- ii) ప్రతి లక్ష్యాత్మక ప్రశ్నకెదురుగా స్థలం కేటాయించబడింది. సరెన జవాబును ఎన్నుకుని ఝొత్తం జవాబును, దాని క్రమాక్షరాన్ని ఆ స్థలంలో రాయండి.
- iii) విషయాధారిత ప్రశ్నల కింది భాగాన అవసరఝెనఝెర స్థలం వదల బడింది. జవాబును అక్కడే రాయాలి.
- iv) ప్రతి లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారిత ప్రశ్నలకెదురుగా గల సూఝనలను పాటించండి.
- v) విద్యార్థులు పెన్సిల్ ఉపయోగించి జవాబులు రాయరాదు. అలా రాసిన జవాబులు మూల్యాంకనం చేయబడవు (గ్రాఫులు, చిత్రాలు మరియు మ్యాప్లు తప్ప)
- vi) బహుళెచ్చిక ప్రశ్నలు, ఖాళీ స్థలాలు, జతపరఝండి వంటి ప్రశ్నల విషయంలో ఝెరపడం / ఝెరిపిరాయటం / మార్కింగు వంటివి చేయరాదు, దీనివల్ల మూల్యాంకనానికి పరిగణించబడదు.
- vii) ప్రశ్నపత్రిక ఝదవడానికి 15 నిఝిషాలు ఎక్కువ సఝయం కేటాయించడఝెనది.
- viii) ప్రతిఝొక్క పుట కింద 'ఝొరటు పనికోసం' అని ఝుద్రించి స్థలావకాశం ఇవ్వబడినది. ఝొరటు పనిని ఆ ఝోటులోనే చేయవలెను.
- ix) కుడివెపుగల మార్జిన్లో ఏఝియూ రాయకూడదు.

(ఝొరటు 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° 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

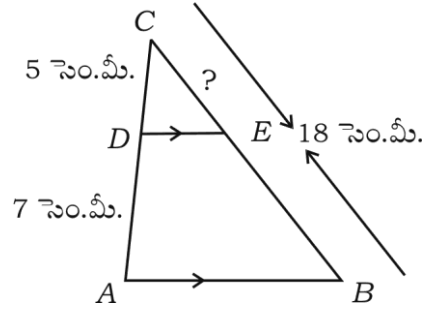
(మొరటు పనికోసం)

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. ΔABC 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 θ 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 | |
|------------|----------------|------------|
| | 160 | |
| | 120 | C నకు 60 |
| E నకు 40 | 80 | |
| | 40 | B నకు 40 |
| | A నుండి | |

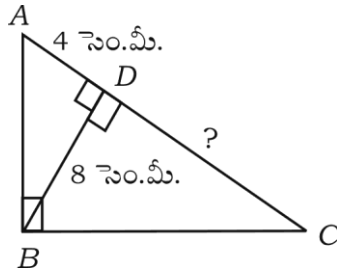
28. ఒక గుంపులో 12 మందికి సంగీతము వచ్చును, 15 మందికి డ్రాయింగ్ వచ్చును మరియు 7 మందికి సంగీతము మరియు డ్రాయింగ్ రెండూ వచ్చును. అయితే ఎంత మందికి సంగీతము లేదా డ్రాయింగ్ వచ్చునో కనుక్కోండి. 2
29. 12 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల స్థూపం (సిలిండర్) మెనమంతో తయారుచేయబడినది. వేడికి కరిగి 6 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగల స్థూపంగా 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. ΔABC 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

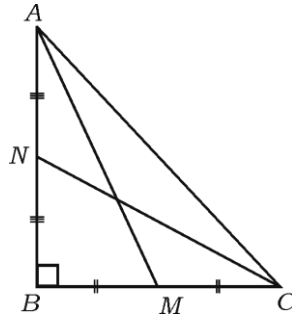
(మొరటు పనికోసం)

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

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

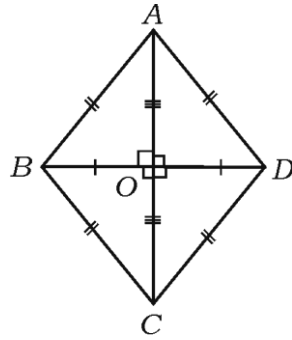
ii) $(m + n)^3 + 4mn$ ల విలువలు కనుక్కోండి.

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)