CCE PF
CCE PR

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-L **ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

Code No. : 81-L **Subject : MATHEMATICS**

(ತೆಲುಗು ಭಾಷಾಂತರ / Telugu Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Fresh + Private Repeater)

సామాన్య సూచనలు :

i) ఈ ప్రశ్న సహిత జవాబు పత్రంలో లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారితంగా మొత్తం 50 ప్రశ్నలున్నాయి.

ii) ప్రతి లక్ష్యాత్మక ప్రశ్నకెదురుగా స్థలం కేటాయించబడింది. సరెన జవాబును ఎన్నుకుని మొత్తం జవాబును, దాని క్రమాక్షరాన్ని ఆ స్థలంలో రాయండి.

iii) విషయాధారిత ప్రశ్నల కింది భాగాన అవసరమెనమేర 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) బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు, ఖాళీ స్థలాలు, జతపరచండి వంటి ప్రశ్నల విషయంలో చెరపడం / చెరిపిరాయటం / మార్కింగు వంటివి చేయరాదు, దీనివల్ల మూల్యాంకనానికి పరిగణించబడదు.

vii) ప్రశ్నపత్రిక చదవడానికి 15 నిమిషాలు ఎక్కువ సమయం కేటాయించడమెనది.

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 బహుపదోక్తి 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) $\frac{5}{4}$

(చిత్తు 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 వృత్తాకేంద్రల 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 గడియారమువచ్చెడి సంభావ్యత కనుక్కోండి. 2

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

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

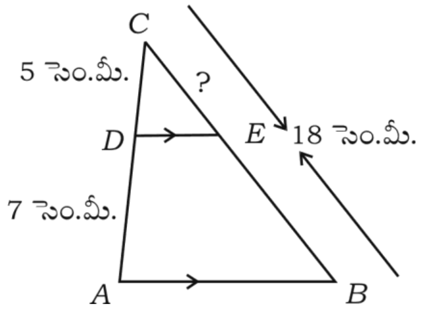
(మొరటు పనికోసం)

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 బహుపదొక్తి $x^2 + 2x - 3$ చే నిశ్శేషంగా 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 వ్యాసార్ధము 7 సెం.మీ. మరియు ఏటవాలు ఎత్తు 10 సెం.మీ. వక్రతల వైశాల్యమును కనుగొనుము. 2

లేదా

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

(చిత్తు పనికోసం)

25. $x^2 - 4x + 2 = 0$ ఈ వర్గ సమీకరణమును సూత్రమునుపయోగించి సాధించుము. 2

26. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్ధముగల 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	160 120 80 40	C నకు 60 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. వ్యాసర్ధముగల స్థూపం (సిలిండర్) మైనమంతో తయారుచేయబడినది. వేడికి కరిగి 6 సెం.మీ. వ్యాసార్ధముగల స్థూపంగా అయినచో, సిలిండర్ యొక్క ఎత్తును కనుగొనుము. 2

30. 4 + 7 + 10 + ... శ్రేఢిలో 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. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \ldots$ హరాత్మక శ్రేఢిలో నున్నచో 10వ పదమును సూత్రమునుపయోగించి కనుగొనుము. 2

33. $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \ldots \infty$ వరకు గుణశ్రేఢిల 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

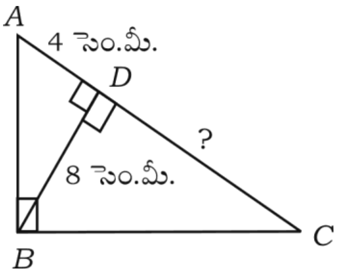
36. వారికి నచ్చిన క్రీడల్లో చేరడానికి ఇష్టపడే విద్యార్థుల సంఖ్య కింద ఇవ్వబడినది. దీనికి పై-చార్టును గీయండి : 2

క్రీడ పేరు	ఫుట్‌బాల్	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 $\underline{|ABC} = 90^\circ$, $BD \perp AC$, $BD = 8$ సెం.మీ., $AD = 4$ సెం.మీ. అయిన CD ను కనుగొనుము. 2



40. 7 సెం.మీ. వ్యాసార్ధముగల గోళము యొక్క సంపూర్ణవైశాల్యమును 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.)	పౌనఃపున్యం (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 కంటె తక్కువైన ఎన్ని సంఖ్యలను రచించగలము. 3

లేదా

$16 \,.\, {}^{n}P_{3} = 13 \,.\, {}^{n+1}P_{3}$ అయిన n విలువ కనుక్కోండి.

44. సాధించుము $\dfrac{\sin(90^\circ - \theta)}{1+\sin\theta} + \dfrac{\cos\theta}{1-\cos(90^\circ - \theta)} = 2\sec\theta.$ 3

లేదా

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

45. X వ తరగతి విద్యార్థులు ఒక కార్యక్రమము కొరకు రూ. 1,000 ఖర్చు చేయుదురు, దానిని ప్రతి యొక్క విద్యార్థి సమభాగముగా పంచుకొందురు. అయితే 10 మంది విద్యార్థులు కార్యక్రమమునకు గెరుహాజరైనచో ఒక్కొక్క విద్యార్థికి రూ. 5 చొప్పున ఎక్కువ ఇవ్వవలసి వుంటుంది. అయితే తరగతి విద్యార్థుల సంఖ్య ఎంత ? 3

లేదా

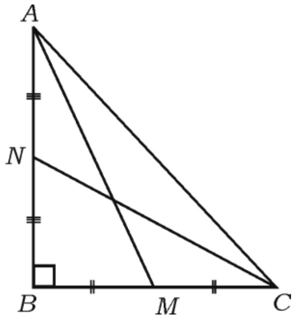
(మొరటు పనికోసం)

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

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

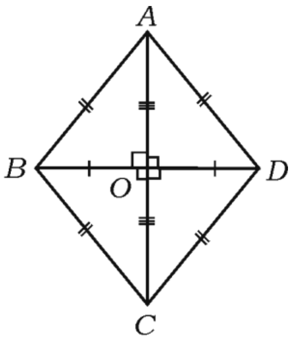
ii) $(m+n)^3 + 4\,mn$ ల విలువలు కనుక్కోండి.

46. లంబకోణ త్రిభుజంనందు $\angle ABC = 90^\circ$. AM మరియు CN లు A మరియు C వద్ద నుండి క్రమముగా BC మరియు AB లకు గీచిన మధ్యగత రేఖాలు. 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 మొదట 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 గుణశ్రేఢిలో, మొదటి 3 పదముల మొత్తము 7 మరియు తరువాత 3 పదముల మొత్తం 56. అయిన గుణశ్రేఢిని కనుగొనుము.

50. సమీకరణమును గ్రాఫు ద్వారా సాధించుము : 4

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

(మొరటు పనికోసం)