

CCE PR

సంకేత సంఖ్య : 81-L

Code No. : 81-L

విషయ : గణిత

Subject : MATHEMATICS

(తేలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

(ఝోస పఠ్యక్రమ / New Syllabus)

(ఘనరావతిత ఖాసగి అభ్యర్థి / 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 కేటాయించడమెనది.
- viii) ప్రతియొక్క పుట కింద 'మొరటు పనికోసం' అని ముద్రించి స్థలావకాశం ఇవ్వబడినది. మొరటు పనిని ఆ చోటులోనే చేయవలెను.
- ix) కుడివెపుగల మార్జిన్లో ఏమియూ రాయకూడదు.

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు మరియు అసంపూర్ణ వ్యాఖ్యలకు నాలుగు పర్యాయ సమాధానాలను ఇవ్వబడినాయి అందులో సరియైన సమాధానాలను ఎన్నుకొని ఇచ్చిన ఖాళీస్థలంలో సంపూర్ణముగా వ్రాయండి : $8 \times 1 = 8$

1. ఒక శ్రేణిలో n వ పదము $\frac{n}{n+1}$ అయిన, శ్రేణిలో 2వ పదము

(A) $\frac{3}{2}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{1}{2}$

2. a మరియు b లు నడుమగల హరాత్మక మాధ్యమము

(A) $\frac{a+b}{2ab}$

(B) $\frac{2a+b}{ab}$

(C) $\frac{2ab}{a+b}$

(D) $\frac{2a+b}{a+b}$

3. 1 నుండి 6 సంఖ్యల గుర్తులుగల పాచికను ఒక్కసారి దొర్లించినచో ఒక బేసి సంఖ్య పేకి కనబడువట్లు పొందే సంభ్యాత ఎంత

(A) $\frac{1}{6}$

(B) $\frac{4}{6}$

(C) $\frac{2}{6}$

(D) $\frac{3}{6}$

4. ఒక దత్తాంశము యొక్క మధ్యమము (\bar{x}) అయిన. 60 మరియు వాటి మార్పు గుణాంకము 5 అయిన క్రమ విచలనమును కనుగొనుము

(A) 0.3

(B) 0.03

(C) 3

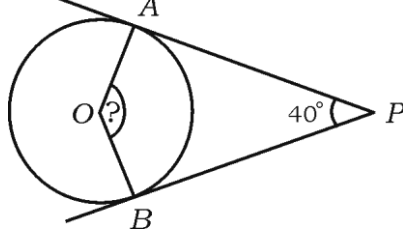
(D) 30

(మొరటు పనికోసం)

5. ద్వీఘాత బహుపది $f(x) = x^2 - 9x + 20$ అయిన $f(0)$ విలువ

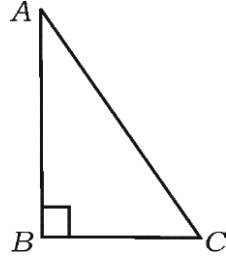
- (A) 20 (B) 11
(C) -20 (D) 29

6. O కేంద్రముగాగల వృత్తమునకు, PA మరియు PB స్పర్శరేఖలు. $\angle APB = 40^\circ$ అయిన $\angle AOB$ కొలత



- (A) 90° (B) 50°
(C) 130° (D) 140°

7. $\triangle ABC$ ఒక లంబకోణ త్రిభుజములో $\angle ABC = 90^\circ$ అయిన క్రింది నిరూపణలలో ఏది సరియైనవి



- (A) $AB^2 = AC^2 + BC^2$
(B) $AC^2 = AB^2 + BC^2$
(C) $BC^2 = AB^2 + AC^2$
(D) $BC^2 = AB^2 - AC^2$

(మొరటు పనికోసం)

8. $(-4, 1)$ మరియు $(5, 2)$ బిందువులను కలపు రేఖాత్మక వాలు విలువ

(A) $\frac{1}{9}$ (B) 9

(C) $\frac{3}{9}$ (D) 1

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

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ మరియు $B = \{5, 6, 7\}$ అయిన, $(A \cap B)$ యొక్క విలువను కనుక్కోండి.

10. 12 మరియు 18 ల గ.సా.ప్ర. ను కనుగొనుము.

11. $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ ఈ బహుపదోక్తుల ఘాతం (డిగ్రీ) ను వ్రాయుము.

12. $\sin x = \frac{3}{5}$ అయిన, $3 \operatorname{cosec} x$ విలువ ఎంత ?

13. శంఖం యొక్క వక్రతల వెశాల్యమును కనుగొను సూత్రమును కనుగొనుము.

14. $6x - y + 3 = 0$ రేఖ యొక్క y -అంతరఖండంను కనుగొనుము.

III. 15. ఒక గుంపులో 30 మంది టీ ఇష్టపడతారు, 25 మంది కాఫీ ఇష్టపడతారు మరియు 16 మంది రెండింటినీ ఇష్టపడతారు. అయితే ఎంతమంది టీ లేదా కాఫీ ఇష్టపడతారు. 2

16. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \dots$ హారత్మక శ్రేణిలో T_{10} ని కనుగొనండి. 2

17. కిందివాటి విలువలను కనుగొనుము :

(i) ${}^n P_0 + {}^n C_0$

(ii) ${}^n P_1 + {}^n C_1$ 2

18. 53 ను b చే భాగించగా వచ్చు భాగలబ్ధం మరియు శేషాలు క్రమముగా 4 మరియు 1 అయితే, b విలువను కనుగొనుము. 2

19. 10 నుండి 18 సంఖ్యలలో యాదృచ్ఛికంగా ఒక సంఖ్యను ఎన్నుకోబడింది. అయిన ఆ సంఖ్య ప్రధాన సంఖ్యకాగల సంభావ్యత ఎంత ? 2

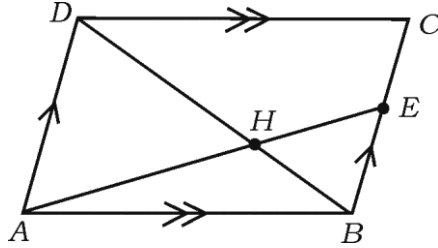
(మొరటు పనికోసం)

20. $\sqrt[3]{2}$ మరియు $\sqrt[4]{3}$ ల గుణలబ్ధము ఎంత ? 2
21. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$ హారమును అకరణీకరించి సూక్ష్మీకరించుము. 2
22. $(3x^3 - 2x^2 + 7x - 5) \div (x + 3)$ నకు తార్కిక భాగాహార పద్ధతి ద్వారా భాగలబ్ధం మరియు శేషంను కనుగొనుము. 2

లేక

$P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x - 1$ ఈ బహుపదోక్తిని ఏ బహుపదోక్తిని కూడినచో వచ్చు బహుపదోక్తి, $x^2 + 2x - 3$ చే నిశ్శేషంగా భాగించబడును ?

23. సూత్రమునుపయోగించి $x^2 - 7x + 12 = 0$ ను సాధించండి. 2
24. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తాన్ని రచించి అందులో 6 సెం.మీ పొడవు గల వ్యాసము గీయండి. వ్యాసం యొక్క ఒక చివరి బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖను నిర్మించండి. 2
25. చిత్రం ABCD ఒక సమాంతర చతుర్భజము BC పై E ఒక బిందువు కర్ణం DB మరియు ఖండము AE H వద్ద ఖండించుకొనును. అయితే $AH \cdot HB = HD \cdot EH$ అని సాధించుము. 2



26. $(1 - \sin^2 A) (1 + \tan^2 A) = 1$ అని నిరూపించుము ఇచ్చట A లఘుకోణము. 2
27. $(2, 3)$ మరియు $(6, 6)$ ఈ జత బిందువుల మధ్యదూరంను కనుగొనండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

28. 7 సెం.మీ. ఎత్తు గల ఒక లంబ వృత్తాకార స్తూపం యొక్క వక్రతల వెశాల్యము 88 చ.సెం.మీ. అయిన స్తూపం యొక్క పాద వ్యాసార్థమును కనుగొనుము. 2
29. శంఖం యొక్క వ్యాసార్థము మరియు ఎత్తు క్రమముగా 14 సెం.మీ. మరియు 27 సెం.మీ. అయిన శంఖం యొక్క ఘన పరిమాణమును కనుగొనుము. 2

లేక

- 21 సెం.మీ. వ్యాసార్థము గల గోళం యొక్క ఘనపరిమాణను కనుగొనుము.
30. క్రింద ఇవ్వబడిన సమాచారము కనుగుణంగా ఒక సమస్థితి గల స్థలం యొక్క సమానా గీయుము : 2

[స్కేలు : 20 మీ. = 1 సెం.మీ.]

	D కి (మీటర్లు)	
	140	
	100	C నకు 40
E నకు 40	60	
	20	B నకు 30
	A నుండి	

31. $A = \{ 1, 2, 3 \}$ మరియు $B = \{ 2, 3, 4, 5 \}$ ఈ సమితులు

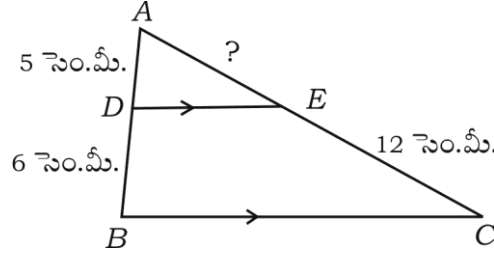
$U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$ నకు ఉపసమితులు అయిన, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ సరిచూడుము. 2

32. $3 + 6 + 9 + \dots + 15$ ఎదములవరకు శ్రేణుల మొత్తమును కనుగొనుము. 2

33. పంచభుజాకృతియందు విన్ని కర్ణములు గీయవచ్చునోసూత్రము సహాయముచే కనుగొనుము. 2

(మొరటు పనికోసం)

34. కింది యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలకు మాదరి అవకాశమును రాయుము : 2
 (i) నాణెమును ఎగురవెయడం.
 (ii) ఒకే మారు రెండు నాణెములను ఎగురవేయడం.
35. 'అకరణీకరణం' అనగానేమి ? $2\sqrt{x+y}$ యొక్క అకరణీయ కారణాంకమును వ్రాయుము. 2
36. $k = \frac{1}{2} mv^2$ అయిన, v ని సాధించండి. మరియు $k = 100$ మరియు $m = 2$ అయిన v విలువను కనుగొనండి. 2
37. $x^2 + mx + 4 = 0$ ఈ సమీకరణమునందు మూలములు సమానమైన m విలువను కనుగొనుము. 2
38. ΔABC లో $DE \parallel BC$, $BD = 6$ సెం.మీ., $AD = 5$ సెం.మీ. మరియు $CE = 12$ సెం.మీ. అయిన, AE కొలతను కనుగొనండి. 2



39. ఒక తరగతిలో 36 మంది విద్యార్థులున్నారు. ఈ విద్యార్థులు పాఠశాలకు ఏ విధంగా వస్తారు అనేది ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది. ఈ దత్తాంశాన్ని పె-చార్టులో తెల్పండి : 2

విద్యార్థులు పాఠశాలకు వచ్చే మార్గం	నడక	సెకిల్	బస్సు
విద్యార్థుల సంఖ్య	12	18	6

40. ఒక అర్థగోళాకార పాత్ర అంతర వ్యాసార్థము 14 సెం.మీ. దీనిలో నింపగల పాల ఘనపరిమాణమును క్యూబిక్ సెంటిమీటర్లలో కనుగొనండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

- IV. 41. 6 మంది మగవాళ్ళు 4 మంది ఆడవాళ్ళు నుండి కమిటీలో 5 మంది సభ్యులుగల ఒక కమిటీ ఎన్నుకొన బడుతుంది. ఈ కమిటీలో కనీసం 3 మంది ఆడవాళ్ళు ఉండునట్లు ఎన్నుకోడానికి ఎన్ని సమితులను రచించవచ్చు. 3

లేక

ఒక వృత్తముపైగల 8 బిందువులు గుండా (i) ఎన్నిసరళరేఖలు (ii) ఎన్ని త్రిభుజాలను గీయవచ్చును.

42. క్రింది దత్తాంశానికి క్రమవిచలనమును కనుగొనుము : 3

తరగతి అంతరము (C-I)	విద్యార్థుల సంఖ్య (f)
0 — 4	1
5 — 9	2
10 — 14	3
15 — 19	4
	$N = 10$

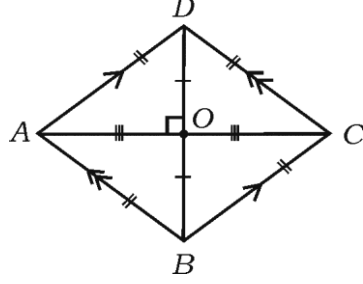
43. ఒక దీర్ఘ చతురస్రము యొక్క చుట్టుకొలత 40 సెం.మీ. మరియు వెశాల్యము 96 చ.సెం.మీ. అయిన దీర్ఘచతురస్రము యొక్క పొడవు మరియు వెడల్పును కనుగొనుము. 3

లేదా

$x^2 + bx + c = 0$ సమీకరణమున ఒక మూలము మరియొక మూలానికి 4 రెట్లు అయిన, $4b^2 = 25c$ అని నిరూపించండి.

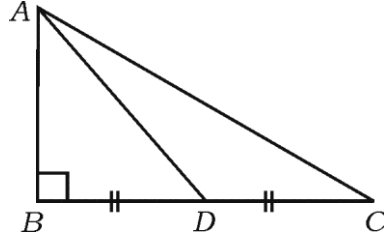
(మొరటు పనికోసం)

44. ఒక వృత్తమునకు బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖలు సమానం అని నిరూపించండి. 3
45. $ABCD$ రాంబస్ నందు, $AC^2 + BD^2 = 4AB^2$ అని నిరూపించుము. 3



లేదా

- ▣ ABC నందు $\angle ABC = 90^\circ$, BC మీద D ఒక మధ్యబిందువు, అయిన $AC^2 = 4AD^2 - 3AB^2$ అని నిరూపించుము.



46. $A = 60^\circ$ మరియు $B = 30^\circ$ అయిన, $\cos(A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$ ని సరిచూడండి. 3

లేదా

$$\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta \text{ అని సాధించండి.}$$

(మొరటు పనికోసం)

- V. 47. ఒక అంకశ్రేణిలోని మూడు పదముల మొత్తం 24 మరియు వాటి వర్గముల మొత్తం 224. అయిన అంకశ్రేణియొక్క ఆ మొదటి మూడు పదములను కనుగొనండి. 4

లేదా

ఒక గుణశ్రేణి యొక్క మొదటి పదముల మొత్తం 14 మరియు దాని తరువాతి మూడు పదముల మొత్తం 112. అయిన గుణశ్రేణిని కనుక్కోండి.

48. “సరూప త్రిభుజాల వెశాల్యాలు వాటి అనురూప భుజాల వర్గాలకు అనుపాతములో ఉంటాయి” అని నిరూపించండి. 4
49. 4 సెం.మీ. మరియు 2 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలు గల రెండు వృత్తాలను వాటి మధ్యదూరం 9 సెం.మీ. ఉండునట్లు గీచి వీటికి రెండు అనులోమ సామాన్య స్పర్శరేఖలను గీయండి. ఈ స్పర్శరేఖల పొడవును కొలచి వ్రాయుము. 4
50. $x^2 - x - 6 = 0$ ద్వితీయ సమీకరణమును గ్రాఫు ద్వారా సాధించండి. 4

(మొరటు పనికోసం)