

**CCE RR**

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

Code No. : **81-L**

విషయ : **గణిత**

**Subject : MATHEMATICS**

(తేలుగు భాషాంతర / **Telugu Version**)

(ఘోష పఠ్యక్రమ / **New Syllabus**)

(పునరావతిత బాలా అభ్యర్థి / **Regular Repeater**)

సామాన్య సూచనలు :

- i) ఈ ప్రశ్న సహిత జవాబు పత్రంలో లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాధారితంగా మొత్తం 40 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) బహుళెచ్ఛిక 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) కుడివెఘగల మారిస్ లో 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 పైకి 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

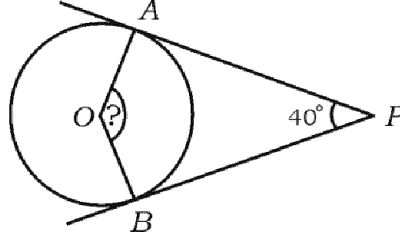
(C) 3 (D) 30

(మొరటు పనికోసం)

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

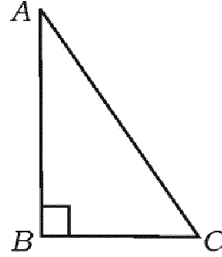
- (A) 20 (B) 11  
(C) -20 (D) 29

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



- (A)  $90^\circ$  (B)  $50^\circ$   
(C)  $130^\circ$  (D)  $140^\circ$

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

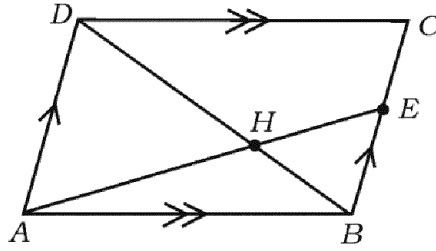
(మొరటు పనికోసం)

19. 10 నుండి 18 సంఖ్యలలో యాదృచ్ఛికంగా ఒక సంఖ్యను ఎన్నుకోబడింది. అయిన ఆ సంఖ్య ప్రధాన సంఖ్యకాగల సంభావ్యత ఎంత ? 2
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. వ్యాసార్థంగల వృత్తాన్ని రచించి అందులో 6 సెం.మీ పొడవు గల వ్యాసము గీయండి. వ్యాసం యొక్క ఒక చివరి బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖను నిర్మించండి. 2
25. చిత్రం ABCD ఒక సమాంతర చతుర్భుజము 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 అఘుకోణము. 2

(మొరటు పనికోసం)

27. (2, 3) మరియు (6, 6) ఈ జత బిందువుల మధ్యదూరంను కనుగొనండి. 2
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 కనుగొనము.
30. క్రింద ఇవ్వబడిన సమాచారము కనుగుణంగా ఒక సమస్థితి గల స్థలం యొక్క సమూహ 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	

- IV. 31. 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.

(మొరటు పనికోసం)

32. 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

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

3

లేదా

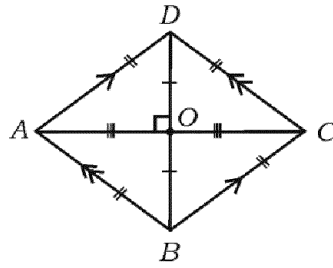
$x^2 + bx + c = 0$  సమీకరణమున ఒక మూలము మరియొక మూలానికి 4 రెట్లు అయిన,  $4b^2 = 25c$  అని నిరూపించండి.

34. ఒక వృత్తమునకు బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖలు సమానం అని నిరూపించండి.

3

35. ABCD రాంబస్ నందు,  $AC^2 + BD^2 = 4AB^2$  అని నిరూపించుము.

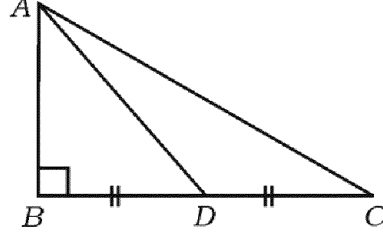
3



లేదా

(మొరటు పనికోసం)

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



36.  $A = 60^\circ$  మరియు  $B = 30^\circ$  అయిన,

$$\cos(A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B \text{ ని సరిచూడండి.} \quad 3$$

లేదా

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

V. 37. 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.

38. “సరూప త్రిభుజాల వెశాల్యాలు వాటి అనురూప భుజాల వర్గాలకు అనుపాతములో ఉంటాయి” అని నిరూపించండి. 4

39. 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

40.  $x^2 - x - 6 = 0$  ద్వితీయ సమీకరణమును గ్రాఫు ద్వారా సాధించండి. 4

(మొరటు పనికోసం)