

D

SL. No. : E

ఒట్టు ప్రశ్నల సంఖ్య : 50]

Total No. of Questions : 50]

సంకేత సంఖ్య : **81-L****CCE PR
UNREVISED**

[ఒట్టు ముద్రిత పుటల సంఖ్య : 12

[Total No. of Printed Pages : 12

Code No. : 81-L

ఇట్టిండ్ల కత్తరిసి

విషయ : గణిత**Subject : MATHEMATICS**

(తేలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

(హళే పఠ్యక్రమ / Old Syllabus)

(ప్రైవేట్ రిపీటర్ / Private Repeater)

దినాంక : 21. 06. 2019]

[Date : 21. 06. 2019

సమయ : బేళగ్గే 9-30 రింద మధ్యాహ్న 12-45 రవరేగే]

[Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

గరిష్ఠ అంకగలు : 100]

[Max. Marks : 100

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రిక 50 లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక ప్రశ్నలు కల్గియున్నవి.
2. ఈ ప్రశ్నపత్రికను రివర్స్ జాకెట్తో సీల్ చేయడమెనది. పరీక్ష ప్రారంభ సమయం కాగానే ప్రశ్నపత్రిక కుడివెపున చింపి తెరువవలెను. ప్రశ్నపత్రికలోని పుటలన్నియూ సరిగ్గావున్నాయా అని పరీక్షించండి.
3. లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక విధానపు ప్రశ్నలకు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన సూచనలను అనుసరించండి.
4. కుడివెపు మార్జిన్లో ఇవ్వబడిన అంకెలు ప్రశ్నలకు కేటాయించబడిన గరిష్ఠ అంకములు / మార్కులను సూచించును.
5. ప్రశ్నపత్రికకు జవాబు రాయుటకు కేటాయించిన గరిష్ఠ సమయాన్ని ప్రశ్నపత్రిక పెభాగంలో సూచించడమెనది. అందులో ప్రశ్నపత్రిక చదవటానికి కేటాయించిన 15 నిమిషాల సమయం కూడా కల్గియున్నది.

**❁ (21)1307-PR (D)**

[Turn over

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

ప్రశ్నపత్రికేయన్ను తేరేయలు ఇట్టి కత్తరిసి

Tear here

- I. ప్రతి అసంపూర్ణ వాక్యం / ప్రశ్నకు నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైన జవాబు. ఆ సరైన జవాబును ఎన్నుకుని జవాబుతో పాటు దాని క్రమాక్షరంను రాయండి :

$$8 \times 1 = 8$$

1. A మరియు B రెండు శూన్యంగాని విశ్వసమితి యొక్క ఉపసమితిలు అయినచో డి-మోర్గాన్ నియమం

(A) $(A \cup B)' = A' \cup B'$

(B) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(C) $(A \cap B)' = A' \cap B'$

(D) $(A \cup B)' = (A \cap B)'$

2. ${}^nC_0 \times {}^nC_1$ యొక్క విలువ

(A) 1 (B) n

(C) $n!$ (D) 0

3. 1 నుండి 6 సంఖ్యలు గల పాచిక ఒక్క సారి దొర్లించినచో సంఖ్య 4 కనపడు సంభావ్యత

(A) $\frac{4}{6}$ (B) $\frac{3}{6}$

(C) $\frac{2}{6}$ (D) $\frac{1}{6}$

4. కొన్ని దత్తాంశానికి మధ్యమం 13 మరియు క్రమవిచలనం 5.2 అయిన ఆ దత్తాంశాల మార్పు గుణాంకము

(A) 20 (B) 30

(C) 40 (D) 50



5. $3 + 2\sqrt{5}$ మరియు $3 - 2\sqrt{5}$ మూలాలను కల్గియున్న వర్గ సమీకరణం

(A) $x^2 - 6x - 11 = 0$

(B) $x^2 + 6x - 11 = 0$

(C) $x^2 + 6x + 11 = 0$

(D) $x^2 - 11x + 6 = 0$

6. $\tan A = \frac{3}{4}$ అయిన $\sin A$ విలువ

(A) $\frac{3}{5}$

(B) $\frac{4}{3}$

(C) $\frac{4}{5}$

(D) $\frac{5}{3}$

7. మూలబిందువు మరియు బిందువు (x, y) ల మధ్య దూరం

(A) $\sqrt{x^2 - y^2}$

(B) $\sqrt{(x + y)^2}$

(C) $\sqrt{(x - y)^2}$

(D) $\sqrt{x^2 + y^2}$

8. P యు $A (1, 4)$ మరియు $B (3, 6)$ బిందువులను చేర్చగా ఏర్పడే రేఖాఖండం యొక్క మధ్యబిందువు 'P' నిరూపకాలను

(A) $(4, 10)$

(B) $(2, 10)$

(C) $(2, 5)$

(D) $(4, 5)$

II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

$6 \times 1 = 6$

9. 'a' మరియు 'b' లు రెండు ధనపూర్ణాంకములు వాటి నడుమ హరాత్మక మాధ్యమును కనుగొనుము.

10. యూక్లిడ్ భాగాహార సిద్ధాంతమును (రాయుము) నిరూపించుము.

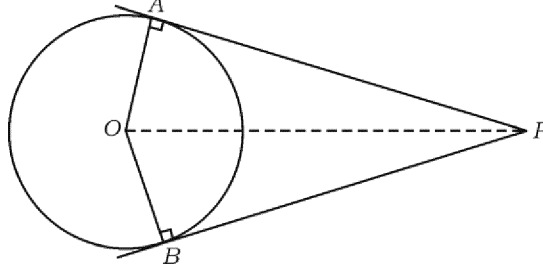
11. ఒక వర్గసమీకరణం యొక్క విచక్షిణ సున్నకు సమాసమెనచో ($\Delta = 0$) ఆవర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాల స్వభావను రాయుము.



*(21)1307-PR (D)

[Turn over

12. చిత్రంలో PA మరియు PB లు 'O' కేంద్రంగల వృత్తంనకు గీచిన రెండు స్పర్శకములు మరియు $\angle APB = 80^\circ$ అయిన, $\angle AOP$ ను కనుగొనుము.



13. ఒక చతురస్రము యొక్క కర్ణం పొడవు $10\sqrt{2}$ సెం.మీ. అయిన చతురస్రం యొక్క భుజం పొడవును కనుగొనుము.
14. వ్యాసార్థము 'r' యూనిట్లు వున్న గోళం యొక్క ఘనపరిమాణంను కనుగొను సూత్రంను రాయుము.

III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

15. $A = \{ 1, 2, 7 \}$ మరియు $B = \{ 5, 7, 12 \}$ అయిన, $A \cup B = B \cup A$ సరిచూడుము. 2
16. అంకశ్రేణి అనగానేమి ? అంకశ్రేణి యొక్క సామాన్య రూపంను రాయుము. 2
17. ఒక హారాత్మక శ్రేణియందు 5వ పదం $\frac{1}{12}$ మరియు 11వ పదం $\frac{1}{15}$ అయిన 25వ పదమును కనుగొనుము. 2
18. $5 - \sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి. 2
19. అంకెలను పునరావర్తనం కాకుండా 3, 5, 7, 8 మరియు 9 అంకెలను ఉపయోగించి మూడు అంకెల సరిసంఖ్యలను విన్ని రచించవచ్చును కనుగొనుము. 2



20. ఒక పాఠశాల యందు ప్రదానోపాధ్యాయుడు చేర్చుకొని 8 మంది ఉపాధ్యాయులున్నారు. ప్రదానోపాధ్యాయుని చేర్చుకొని 5 మందితో విన్ని విధములైన సమితులు రచించవచ్చును. 2
21. 500 లాటరీ టికెట్లను అమ్మి వేయబడినది వాటిలో 5 టికెట్లకు బహుమానం ఏర్పరిచినారు సంజయ్ ఒక లాటరీ టికెట్ కొనుక్కున్నాడు వాని లాటరీ బహుమానం గెలుచుట సంభావ్యతను కనుగొనుము. 2
22. $2\sqrt{a}$, $7\sqrt{a}$ మరియు $-3\sqrt{a}$ ల మొత్తంను కనుగొనుము. 2
23. $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ ను హారంను అకరణీకరించుము. 2
24. $P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 8$ బహుపదోక్తిని $g(x) = (x-1)$ చే భాగించగా వచ్చు శేషంను కనుగొనుము. 2
25. $3x^3 + 11x^2 + 34x + 106$ ను $(x-3)$ చే భాగించగా దొరకు భాగలబ్ధం మరియు శేషంను సంశ్లేషిత భాగాహార పద్ధతి ద్వారా కనుగొనుము. 2

లేదా

$x^3 - 3x^2 + ax - 10$ యొక్క కారణాంకము $(x-5)$ అయితే, a యొక్క విలువ కనుక్కోండి.

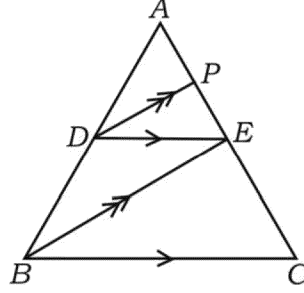
26. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తం నందు $AB = 5$ సెం.మీ. పున్నట్లు ఒక జ్యాను నిర్మించి జ్యా అంత బిందువుల 'B' యందు ఒక స్పర్శకంను రచించండి. 2



27. చిత్రంనడు $DE \parallel BC$ మరియు $DP \parallel BE$ అయిన,

$$AE^2 = AP \cdot AC. \text{ అని సాధించుము.}$$

2



లేదా

రెండు సమరూప త్రిభుజాల వెశాల్యంలు సమానమెనచో ఆ త్రిభుజాలు సర్వసమానం అని సాధించండి.

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

$$\cos(A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B \text{ అని సాధించండి.}$$

2

29. $(3, 1)$ మరియు $(0, x)$ బిందువుల మధ్య దూరం 5 యూనిట్ల అయినచో 'x' విలువను కనుగొనుము.

2

30. ఈ కింది దత్తాంశాన్ని ఉపయోగించుకొని ఒక నమూనా తయారు చేయుము :

2

[స్కేలు : 20 మీ. = 1 సెం.మీ.]

	D కి (మీటర్లలో)	
E కి 60	200	C కి 60
	140	
	120	
	40	
	A నుండి	B కి 30

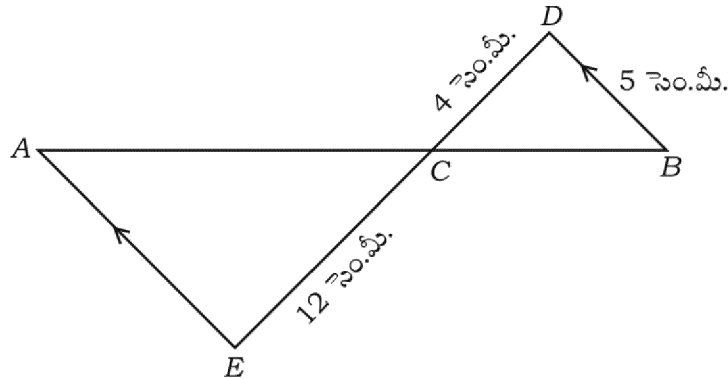


❁ (21)1307-PR (D)

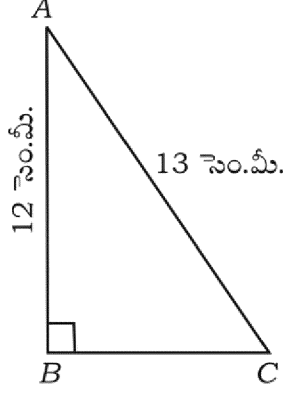
31. 'A' మరియు 'B' లు రెండు సమితులు విశ్వసమితికు ఉపసమితులు అయినచో $(A \cup B)'$ ను ప్రతిపాదించు వెన్ చిత్రంను గీయుము. 2
32. $1 + 2 + 4 + \dots + 10$ పదములవరకు మొత్తమును కనుగొనుము. 2
33. యూక్లిడ్ భాగాహార అల్గారిథంను ఉపయోగించి 45 మరియు 60 ల గ.సా.ప్రా. ను కనుగొనుము. 2
34. ఒక తరగతి విద్యార్థులు పాఠశాలకు ఏవిధంగా వస్తారు అనేది ఈ కింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది వాటి పే చార్టును నిర్మించుము : 2

నడక	సెకీలు	బస్సు	పాఠశాలా వాహనం
12	8	6	10

35. $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 8x - 5$ అయిన,
 (i) $f(0)$ (ii) $f(1)$ ల విలువను కనుగొనుము. 2
36. $x^2 - 3x + 2 = 0$ వర్గసమీకరణంను సూత్రం సహాయం ద్వారా సాధించండి. 2
37. చిత్రంనందు $AE \parallel DB$, $DC = 4$ సెం.మీ., $CE = 12$ సెం.మీ. మరియు $BD = 5$ సెం.మీ. అయిన 'AE' యొక్క పొడవును కనుగొనుము. 2



38. $\triangle ABC$ నందు $\angle B = 90^\circ$, $AB = 12$ సెం.మీ. మరియు $AC = 13$ సెం.మీ. BC ను కనుగొనుము. 2



39. $\frac{\sin 36^\circ}{\cos 54^\circ} - \frac{\sin 54^\circ}{\cos 36^\circ}$ విలువను కనుగొనుము. 2

40. $(2, 3)$ మరియు $(6, 6)$ ల మధ్యదూరంను సూత్రం ద్వారా కనుగొనుము. 2

IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

41. అంక శ్రేణియందు మూడు ధన పూర్ణంకాల మొత్తం 24 మరియు వాటి గుణలబ్ధం 480 అయిన ఆ పూర్ణంకాలను కనుగొనుము. 3

లేదా

ఒక గుణశ్రేణి 4వ పదం 24 మరియు 8వ పదం 384 అయిన మొదటి పదం మరియు సామాన్య నిష్పత్తిని కనుగొనుము.

42. ఇచ్చిన దత్తాంశానికి క్రమవిచలనంను కనుగొనుము : 3

2, 4, 6, 8, 10.



❁ (21)1307-PR (D)

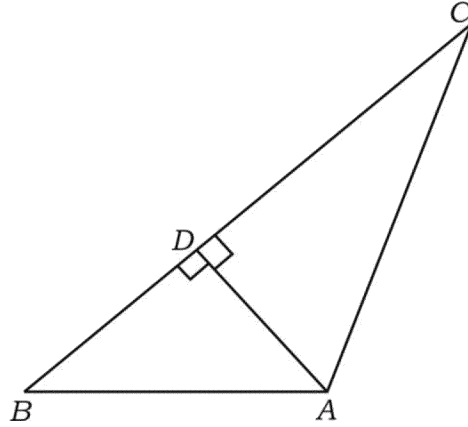
43. $x^2 - 6x + q = 0$ సమీకరణం ఒక మూలం మరియొక మూలంనకు రెండు రెట్లు ఉన్నచో 'q' విలువను కనుగొనుము. 3

లేదా

'm' మరియు 'n' లు $x^2 - 3x + 1 = 0$ వర్గ సమీకరణంనకు మూలాలెనచో

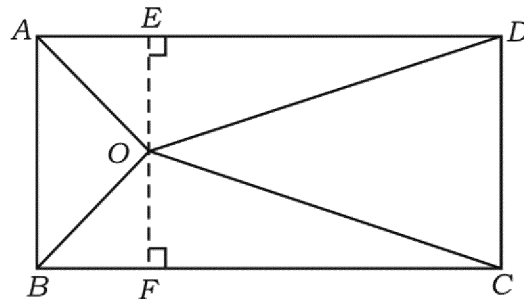
- i) $m^2n + mn^2$
 ii) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ ల విలువను కనుగొనుము.

44. "రెండు వృత్తాలు ఒకదానికొకటి బాహ్యంగా స్పర్శించిన వీటి స్పర్శబిందువు మరియు వృత్త కేంద్రాలు ఏకరేఖా స్థితంలు" అని సాధించండి. 3
45. చిత్రంనందు $AD \perp BC$ అయిన, $AB^2 + CD^2 = BD^2 + AC^2$ అని సాధించుము. 3



లేదా

చిత్రంనందు ABCD దీర్ఘచతుర్భుజంనందు 'O' బిందువు అయివున్నది అయిన,
 $OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$ అని సాధించండి.



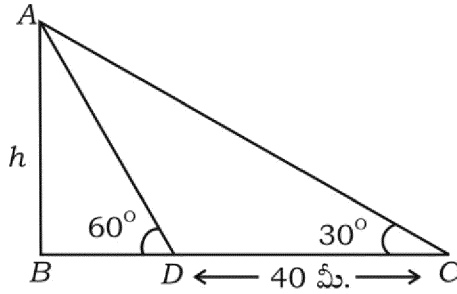
❁ (21)1307-PR (D)

[Turn over

46. $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$ అని సాధించండి. 3

లేదా

సమతల నేలపైన నిటారుగా ఒక స్తంభం యొక్క నీడ పొడవు. సూర్యుని యొక్క వాలు కోణం 60° వున్నప్పుడు ఏర్పడిన నీడ పొడవు కన్న 30° కోణం వున్నప్పుడు ఏర్పడిన పొడవు 40 మీ. ఎక్కువ అయిన స్తంభం యొక్క ఎత్తును కనుగొనుము.



V. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

47. గ్రాఫు ద్వారా సాధించండి : $x^2 + x - 2 = 0$. 4

48. 4 సెం.మీ. మరియు 2 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలు గల రెండు వృత్తాలకు వృత్తకేంద్ర మధ్యదూరం 8 సెం.మీ. వున్నట్లు నిర్మించి. ఆ వృత్తాలకు అనులోమ సామాన్య స్పర్శకములను రచించుము. 4

49. “సరూప త్రిభుజాల వెశాల్యలు వాటి అనురూప భుజాల వర్గాలకు అనుపాతంలో వుండును” అని సాధించుము. 4

50. 20 మీ. లోతు మరియు 7 మీ. వ్యాసం గల ఒక బావిని తోడించి. ఆ మన్నును భూమి మీద పరచినచో 22 మీ. పొడవు మరియు 14 మీ వెడల్పు గల దీర్ఘ చతుర్భుజాకారం గల స్టేజి నిర్మించినచో స్టేజి ఎత్తును కనుగొనుము. 4

లేదా



❁ (21)1307-PR (D)

32 సెం.మీ. ఎత్తు మరియు 18 సెం.మీ. పొడ వ్యాసార్థం గల స్థూపాకారపు పాత్రలో పూర్తిగా ఇసుక నింపబడినది. పాత్రలోనున్న ఇసుకని సమతల నేలపై పరచగా అది శంఖాకారపు ఇసుకరాశిని చేసింది శంఖువినాకార ఇసుక రాశి యొక్క ఎత్తు 24 సెం.మీ. అయిన పొడం యొక్క వ్యాసార్థంను కనుగొనుము.





❁ (21)1307-PR (D)