ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 48]

Total No. of Questions : 48]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-L

Code No. : 81-L

D

CCE PR
UNREVISED
REDUCED SYLLABUS
NSR & NSPR

Question Paper Serial No. **813**

ವಿಷಯ : **ಗಣಿತ**

Subject : MATHEMATICS

(తెలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. & ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)

(Private Repeater / NSR & NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 17. 06. 2023] [Date : 17. 06. 2023

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రిక లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక 48 ప్రశ్నలు కల్గియున్నది.
2. ఈ ప్రశ్నపత్రికను రివర్స్ జాకెట్‌తో సీల్ చేయడమైనది. పరీక్ష ప్రారంభ సమయం కాగానే ప్రశ్నపత్రిక కుడివైపున చింపి తెరువవలెను. ప్రశ్నపత్రికలోని పుటలన్నియూ సరిగ్గావున్నాయా అని పరీక్షించండి.
3. లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక విధానపు ప్రశ్నలకు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన సూచనలను అనుసరించండి.
4. కుడివైపు మార్జిన్‌లో ఇవ్వబడిన అంకెలు ప్రశ్నలకు కేటాయించబడిన గరిష్ఠ అంకములు / మార్కులను సూచించును.
5. ప్రశ్నపత్రికకు జవాబు రాయుటకు కేటాయించిన గరిష్ఠ సమయాన్ని ప్రశ్నపత్రిక పైభాగంలో సూచించడమైనది. అందులో ప్రశ్నపత్రిక చదవటానికి కేటాయించిన 15 నిమిషాల సమయం కూడా కల్గియున్నది.

ಇಲ್ಲಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

Tear here

I. ప్రతి అసంపూర్ణ వాక్యం / ప్రశ్నకు నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైన జవాబు. అ సరైన జవాబును ఎన్నుకుని జవాబుతో పాటు దాని క్రమాక్షరంను రాయండి : **8 × 1 = 8**

1. కింది వాటిలో ఏది లంబకోణ త్రిభుజాలను ప్రతినిదిస్తుంది ?

   (A) 3 cm, 8 cm మరియు 6 cm

   (B) 5 cm, 8 cm మరియు 10 cm

   (C) 3 cm, 4 cm మరియు 5 cm

   (D) 6 cm, 7 cm మరియు 8 cm

2. మొదటి 'n' ధనపూర్ణాంకాల మొత్తాన్ని కనుగొను సూత్రం ఇది

   (A) $\frac{n(n+1)}{2}$ (B) $\frac{n(n-1)}{2}$

   (C) $n(n+1)$ (D) $n(n-1)$

3. (3, 4) మరియు (5, 6) ఈ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండం యొక్క మధ్యబిందువు నిరూపకాలేవి

   (A) (– 4, – 5) (B) (4, 5)

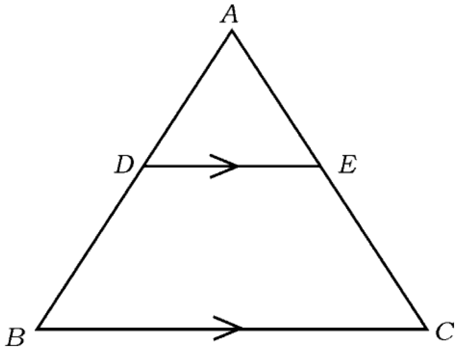
   (C) (4, – 5) (D) (– 4, 5)

4. 10, 6, 8, 11 మరియు 15 దత్తాంశా (స్కోరు) ల మధ్యగత ఇది

   (A) 8 (B) 11

   (C) 6 (D) 10

5. త్రిభుజం ABC లో $DE \parallel BC$ అయిన, కిందివాటిలోగల సరైన సంబంధం



(A) $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$ (B) $\frac{AB}{AD} = \frac{EC}{BD}$

(C) $\frac{AD}{AE} = \frac{CE}{BD}$ (D) $\frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AD}$

6. 3 cm వ్యాసార్ధంగల వృత్తంలోని రెండు సమాంతర స్పర్శరేఖలు మధ్యదూరం (టాంజెంట్)

(A) 3 cm (B) 1·5 cm

(C) 9 cm (D) 6 cm

7. పాద వ్యాసార్ధం 'r' మరియు ఎత్తు 'h' గల ఘన స్థూపం యొక్క ఘనపరిమాణం కనుగొను సూత్రం

(A) $V = 4\pi r^2$ (B) $V = \pi r^2 h$

(C) $V = \pi r l$ (D) $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

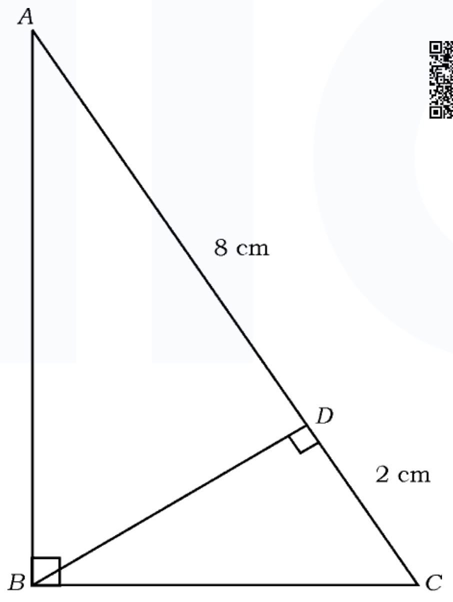
8. ఒక n^{th} పదం యొక్క అంకగణిత శ్రేఢి $a_n = 2n + 1$ అయిన, దాని $(n-1)^{th}$ పదం ఇది

(A) $(2n-2)$ (B) $(2n+3)$

(C) $(2n-1)$ (D) $2n$

II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **8 × 1 = 8**

9. ABC లంబకోణ త్రిభుజంలో, $\angle ABC = 90^\circ$ మరియు $BD \perp AC$, $AD = 8$ cm మరియు $CD = 2$ cm అయిన, BD యొక్క పొడవు కనుక్కోండి.



10. ఒక జత సరళ సమీకరణాలు $x + 2y - 4 = 0$ మరియు $3x + 2y - 5 = 0$ లకు ఎన్ని సాధనలు సాధ్యతలు (Solutions) గలవు ?

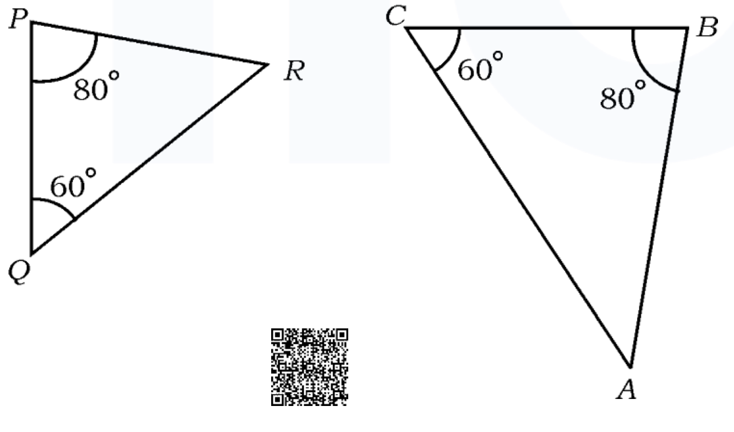
11. x, 7, 10 .... అంకశ్రేఢిలో వున్నచో 'x' విలువ తెల్పండి.

12. ఒక జత సరళ సమీకరణాలు $2x + 3y + 7 = 0$ మరియు $ax + 6y + 14 = 0$ సంధించుకొను రేఖలను ప్రతినిధిస్తే, 'a' విలువ కనుక్కోండి.

13. వర్గసమీకరణం $x^2 - 5x + 1 = 0$ యొక్క విచక్షిణి యొక్క విలువను కనుక్కోండి.

14. $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$ మరియు $R(x_3, y_3)$ శీర్షాలు గల త్రిభుజం PQR వైశాల్యం కనుగొను సూత్రాం రాయండి.

15. కింది చిత్రాలలో త్రిభుజం ABC యొక్క AB భుజంకు త్రిభుజం PQR లో అనురూప భుజంను సూచించండి.



16. వ్యాసార్ధం 'r' యూనిట్లుగల గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాం కనుగొను సూత్రంను రాయండి.

III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **18 × 2 = 36**

17. $A(-6, 10)$ మరియు $B(3, -8)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని $(-4, 6)$ బిందువు ఏ అనుపాతంలో విభజిస్తుందో కనుక్కోండి.

లేదా

$A(7, -2)$, $B(5, 1)$ మరియు $C(3, 4)$ ఏకరేఖ బిందువులో ఉన్నాయి అనిచూపండి.

18. కింది సరళ సమీకరణాల జతను సాధించండి :

$$x + y = 10$$

$$2x - y = 8$$

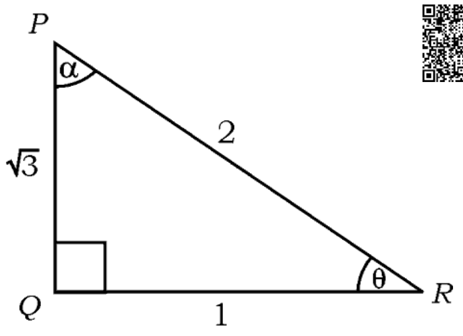
19. 5, 9, 13, ... ఈ అంకశ్రేణి యొక్క 21 వ పదాన్ని సూత్రంద్వారా కనుక్కోండి.

20. $x^2 - 3x + 1 = 0$ ఈ సమీకరణం మూలాలను వర్గసమీకరణ సూత్రం ద్వారా కనుక్కోండి.

లేదా

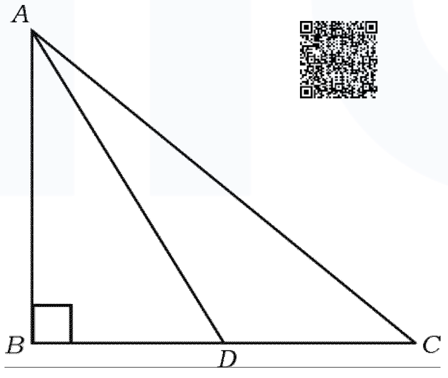
$x^2 - 3x - 10 = 0$ ఈ సమీకరణం మూలాలను కారణాంక విధానం ద్వారా సాధించండి.

21. కింది చిత్రంలో cos α మరియు tan θ యొక్క విలువలను కనుక్కోండి.



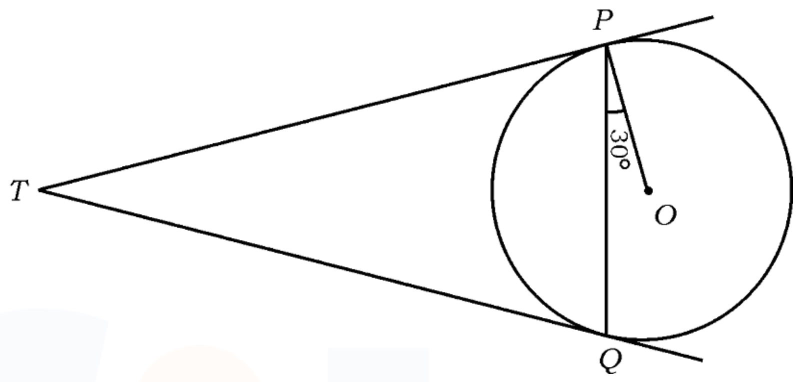
22. $\cos 9\theta = \sin \theta$ మరియు 9θ లఘుకోణమైతే θ యొక్క విలువ కనుక్కోండి.

23. త్రిభుజం ABC లో, $\angle ABC = 90^\circ$ మరియు D, BC యొక్క మధ్య బిందువు అయిన, $AC^2 = AD^2 + 3CD^2$ అని నిరూపించండి.



24. 3 cm వ్యాసార్ధంగల వృత్తంనకు దాని కేంద్రంనుండి 7 cm దూరంలోగల ఒక బిందువునుండి రెండు స్పర్శరేఖలు రచించండి / గీయండి.

25. 'O' వృత్తకేంద్రంగా గల ఒక వృత్తానికి దాని బాహ్యబిందువు 'T' నుండి TP మరియు TQ లు రెండు స్పర్శరేఖలు. $\angle OPQ = 30^\circ$ అయిన, $\angle PTQ = 60^\circ$ అని చూపండి.



26. "3 పెన్సిళ్ళు మరియు 4 పెన్నులు వెల రూ. 55, అలాగే 4 పెన్సిళ్ళు మరియు 3 పెన్నులు వెల రూ. 50" ఈ వాక్యాలను బీజియాంగా ఒక జత సరళ సమీకరణం రూపంలో రాయండి.

27. మూడు సంఖ్యలు ఉన్నాయి, వాటి మొత్తం 180. మూడింటిలో అతి చిన్న సంఖ్య 40 అయిన, అంకశ్రేడిని కనుక్కోండి.

28. ($\sin 30^\circ + \cos 60^\circ - \tan 45^\circ$) ల విలువ కనుక్కోండి.

29. మూలబిందువు మరియు బిందువు (6, 8) ల మధ్య దూరాన్ని కనుక్కోండి.

30. బాహువుల సంఖ్య సమంగాగల రెండు బహుభుజాకృతులు సమరూపంగా ఉండాలంటే కావలసిన నియమాలను రాయండి.

31. పాద వ్యాసార్థం 7 cm, ఎత్తు 9 cm గల ఒక శంఖుయొక్క ఘనపరిమాణం కనుక్కోండి.

32. 10 cm ల పొడవుగల ఒక రేఖాఖండాన్ని గీయండి మరియు దానిని జ్యామితీయ నిర్మాణంలో 2 : 3 నిష్పత్తిలో విభజించండి.

33. 4 cm వ్యాసార్థంగల వృత్తం గీయండి, స్పర్శరేఖల మధ్య 70° ఉండేవిధంగా వృత్తానికి ఒక జత స్పర్శరేఖలు గీయండి.

34. ఒక ఘనార్ధగోళపు సంపూర్ణ ఉపరితల విస్తీర్ణం 462 cm^2. అయిన ఆ గోళార్ధపు వ్యాసార్థన్ని కనుక్కోండి.

IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **9 × 3 = 27**

35. 6 చే భాగింపబడే మొదట 40 ధనపూర్ణాంకాల మొత్తం కనుక్కోండి.

లేదా

ఒక అంకశ్రేఢియొక్క రెండవ మరియు మూడవ పదాలు క్రమంగా 14 మరియు 18 అయిన, ఆ శ్రేఢియొక్క మొదటి 26 పదాల మొత్తాన్ని సూత్రంద్వారా కనుక్కోండి.

36. $(x^2 + 5x + 3) = (x + 2)(x - 1)$ ఈ సమీకరణాన్ని సంక్షేపించి ఇది ద్విఘాత సమీకరణమో కాదో తెల్పండి.

37. $(\sec A - \cos A)(\cot A + \tan A) = \tan A \cdot \sec A$ అని సాధించండి.

లేదా

A, B మరియు C లు త్రిభుజం ABC యొక్క అంతరకోణాలు అయితే,

$$1 + \tan^2\left(\frac{A+B}{2}\right) = \operatorname{cosec}^2\left(\frac{C}{2}\right)$$ అని సాధించండి.

38. A, B మరియు C బందువులు సరళరేఖలో ఉన్నాయి. $A(1, 0)$, $B(4, 4)$ మరియు $AC = 8$ cm అయిన, C బిందువు నిరూపకాలను కనుక్కోండి.

39. కింది తరచుదన పంపిణి పట్టికలోని దత్తాంశాలకు సరాసరి కనుక్కోండి :

తరగతి అంతరం	తరచుదనం (f_i)
5 — 15	4
15 — 25	6
25 — 35	5
35 — 45	6
45 — 55	4
	$\Sigma f_i = 25$

లేదా

కింది తరచుదన పంపిణి పట్టికలోగల దత్తాంశాలకు బహుళకమును కనుక్కోండి :

తరగతి అంతరం	*తరచుదనం*
10 — 15	3
15 — 20	3
20 — 25	7
25 — 30	6
30 — 35	6

40. ఒక కర్మాగారంలోని 50 మంది కార్మికుల రోజువారీ ఆదాయం కింది విధంగావుంది. ఈ ద్తతాంశానికి 'తక్కువ విధానం' ఓజీవ్‌ను రచించండి :

రోజువారి ఆదాయం (రూ.లలో)	*కార్మికుల సంఖ్య (సంచిత పౌనఃపున్యము)*
100 కంటె తక్కువ	10
120 కంటె తక్కువ	25
140 కంటె తక్కువ	35
160 కంటె తక్కువ	40
180 కంటె తక్కువ	50

41. "వృత్తంపైగల ఏదేని ఒక బిందువు వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ, స్పర్శబిందువు వ్యాసార్ధానికి లంబంగా ఉంటుంది." అని సాధించండి.

42. 5 cm, 6 cm మరియు 8 cm భుజాల కొలతలుగల ఒక త్రిభుజాన్ని రచించి, అలాగే మరొక త్రిభుజాన్ని దాని బాహువులు ముందుగా రచించన త్రిభుజపు అనురూప బాహువులు $\frac{3}{4}$ వంతు ఉండేటట్లు రచించండి.

43. ఒక శంఖంయొక్క పార్శ్యపు ఉపరితల వైశాల్యం 550 cm^2 గా గల్గివుంది. శంఖంయొక్క ఏటవాలు ఎత్తు 25 cm అయినప్పుడు, ఆ శంఖంయొక్క సంపూర్ణ ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుక్కోండి.

లేదా

ప్రతి అంచు 6 cm పొడవుగల రెండు ఘన చదరాలను పరస్పరం కలుపబడ్డాయి. దీనివలన ఏర్పడిన ఘన దీర్ఘచతురస్రం సంపూర్ణ ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుక్కోండి.

V. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **4 × 4 = 16**

44. కింది సరళరేఖాత్మక జంట సమీకరణలకు పరిష్కారాన్ని గ్రాఫు విధానంద్వారా కనుక్కోండి :

$$x + y = 5$$

$$2x + y = 6$$

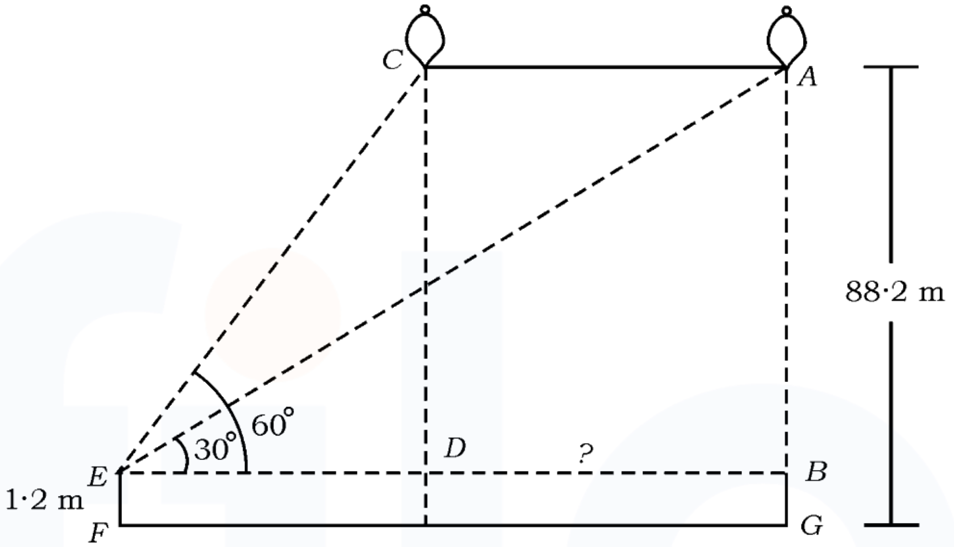
45. ఒక భిన్నంలో హారం లవంకంటె 3 ఎక్కువగా గలదు. ఈ భిన్నం మరియు దాని విలోమాలరూపం మొత్తం $\frac{29}{10}$ అయిన, ఆ భిన్నమును కనుక్కోండి.

లేదా

ఒక విద్యార్థి కొన్ని పుస్తకాలను రూ. 60 కు కొన్నాడు. అదే డబ్బుకు అతడు ఇంకా 5 పుస్తకాలను ఎక్కువగా కొనియుండిన ప్రతి పుస్తకం వెల రూ. 1 తక్కువ అయ్యేది. అలాగయితే ఆ విద్యార్థి కొన్న పుస్తకాల సంఖ్యను కనుక్కోండి.

46. 1·2 m ఎత్తుగల ఒక అమ్మాయి భూమినుండి 88·2 m ఎత్తున గాలిలో భూమికి సమాంతరంగా ఒక బెలూన్ కదలడాన్ని గమనించింది. ఒక సమయంలో ఆ అమ్మాలు కంటినుండి. ఈ బెలూన్‌కు ఏర్పడిన కోణం 60°. మరికొంత సమయం తరువాత ఈ

కోణం 30° తగ్గుతుంది. (చిత్రం గమనించండి). ఈ సమయం వ్యత్యాసంలో బెలూన్ చలించిన దూరాన్ని కనుక్కోండి.



47. ''రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యల నిష్పత్తి త్రిభుజాల వైశాల్యల నిష్పత్తి వాటి అనురూప బాహువుల వర్గాల నిష్పత్తికి సమానం'' అని నిరూపించండి.

VI. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **1 × 5 = 5**

48. శంఖువు ఛేదకం ఆకారంలోగల డస్ట్‌బిన్ నొకదాన్ని స్థూపంయొక్క ఒక వృత్తాకార పాదం పైభాగావ చిత్రంలో చూపినట్లు అమర్చబడింది. డస్ట్‌బిన్ వృత్తాకారపు పాద ఉపరితలం మరియు కింది భాగపు వ్యాసార్ధాలు క్రమంగా 18 cm మరియు

8 cm గా, ఏటవాలు ఎత్తు 26 cm కల్గివుంది. స్థూపం యొక్క వ్యాసార్ధం మరియు ఎత్తులు క్రమంగా 8 cm మరియు 6 cm. అయివుంది అమర్చిన ఆకృతి మొత్తం ఎత్తు 30 cm అయిన, డస్ట్‌బిన్ ఘనపరిమాణాన్ని మరియు మొత్తం ఆకృతియొక్క వక్రతల ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుక్కోండి.