

6

ఓట్టు ముద్రిత పుటల సంఖ్య : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ఓట్టు ప్రశ్నల సంఖ్య : 48]

Total No. of Questions : 48]

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

Code No. : **81-L**

C

**CCE PR
UNREVISED
FULL SYLLABUS
NSR & NSPR**

Question Paper Serial No. **712**

విషయ : గణిత

Subject : MATHEMATICS

(తెలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(పునరావేతన ఖాసగి అభ్యర్థి / ఎన్.ఎస్.ఆర్. & ఎన్.ఎస్.పి.ఆర్.)

(Private Repeater / NSR & NSPR)

దినాంక : 17. 06. 2023]

[Date : 17. 06. 2023

సమయ : బేళగ్గే 10-30 రింద మధ్యాహ్న 1-45 రవరేగే] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

గరిష్ఠ అంకగళు : 100]

[Max. Marks : 100

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రిక లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక 48 ప్రశ్నలు కల్లియున్నది.
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 కల్లియున్నది.

CCE-PR/NSR & NSPR-C(712)3075

[Turn over

ఇల్లంద కత్తరిసి

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ప్రశ్నపత్రికేయన్ను తెరియలు ఇల్లి కత్తరిసి

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. ఎవైనా రెండు ప్రధాన సంఖ్యల గ.సా.భా. ఏదనగా

(A) 0

(B) 2



(C) 1

(D) - 1

2. బహుపది $P(x) = 3x^3 - 8x^2 + 6x - 3$ యొక్క డిగ్రీ

(A) 3

(B) 2

(C) 1

(D) 0



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

(A) (- 4, - 5)

(B) (4, 5)

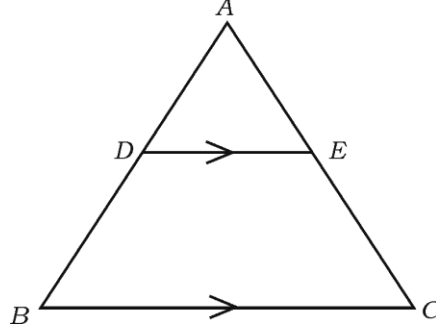
(C) (4, - 5)

(D) (- 4, 5)

4. ఒక ఆటను గెలచే సంభావ్యత $\frac{3}{4}$ అయిన, అదే ఆటను ఓడి పోయే సంభావ్యత

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $-\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{4}$ 

5. త్రిభుజం ABC లో $DE \parallel BC$ అయిన, కిందివాటి మధ్య 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 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో సమాంతర స్పర్శరేఖల మధ్యదూరం

- (A) 3 cm (B) 1.5 cm
 (C) 9 cm (D) 6 cm

7. పాద వ్యాసార్థం '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. n వదం యొక్క అంకశ్రేణిలో $a_n = 2n + 1$ అయిన, దాని $(n - 1)$ వదం ఏదనగా

(A) $(2n - 2)$

(B) $(2n + 3)$

(C) $(2n - 1)$

(D) $2n$



II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

8 × 1 = 8

9. యుక్లిడ్ భాగహార తార్కిక క్రమం ప్రకారం, $13 = 4 \times 3 + r$ అయిన, 'r' యొక్క విలువ కనుక్కోండి.

10. ఒక జత సరళ సమీకరణాలు $x + 2y - 4 = 0$ మరియు $3x + 2y - 5 = 0$ లకు

ఎన్ని సాధనలు (సాధ్యతలు) (Solutions) గలవు ?



11. $x, 7, 10 \dots$ లు అంకశ్రేణిలో వున్నచో 'x' విలువ తెల్పండి.

12. బహుపది $P(x) = x^2 - 5x + 6$ యొక్క సూన్యతను కనుక్కోండి.

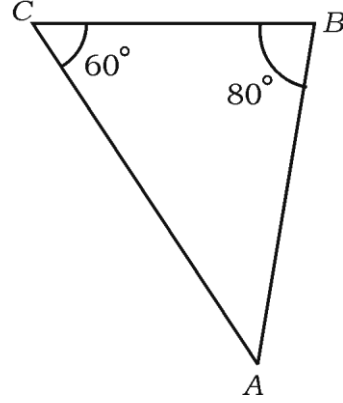
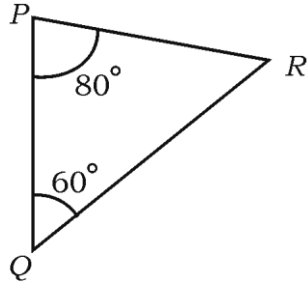
13. వర్గసమీకరణం $x^2 - 5x + 1 = 0$ యొక్క విచక్షణి యొక్క విలువను కనుక్కోండి.



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



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



16. వ్యాసార్థం 'r' యూనిట్లుగల గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొను సూత్రంను రాయండి.

III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

18 × 2 = 36

17. $2 + \sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.



లేదా

దీర్ఘ భాగాహార క్రియను చేయకుండా, అకరణీయ సంఖ్య $\frac{29}{147}$ అంత్యంకాని దశాంశ విస్తరణను కలిగియుంది అని చూపండి.

18. ఇవ్వబడిన సరళసమీకరణాల జతను సాధించండి :

$$x + y = 10$$



$$2x - y = 8$$

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

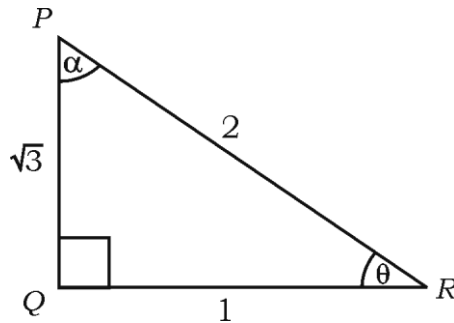
20. $x^2 - 3x + 1 = 0$ ఈ సమీకరణం మూలాలను వర్గసమీకరణ సూత్రం ద్వారా కనుక్కోండి.

లేదా



వర్గంను పూర్తిచేయుట ద్వారా $x^2 - 3x - 10 = 0$ సమీకరణాన్ని సాధించండి.

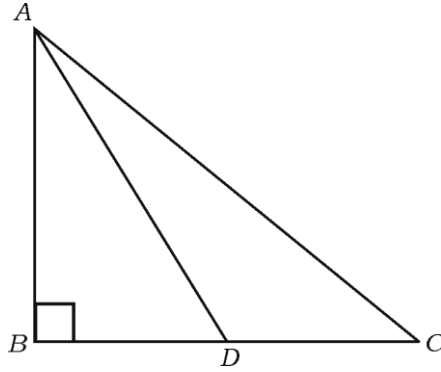
21. కింది చిత్రంలో $\cos \alpha$ మరియు $\tan \theta$ యొక్క విలువలను కనుక్కోండి.



22. ఒక పెట్టెలో 10 నుండి 18 వరకు సంఖ్యలు గల 9 కార్డులు ఉన్నాయి. యాదృచ్ఛికంగా పెట్టెలో నుండి ఒక కార్డును తీసినపుడు అది ప్రధాన సంఖ్య అయ్యే సంభావ్యతను 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 వ్యాసార్థంగల వృత్తంనకు దాని కేంద్రంనుండి 7 cm దూరంలోగల ఒక బిందువునుండి రెండు స్పర్శరేఖలు రచించండి / గీయండి.

25. ప్రధాన కారణంక పద్ధతి ద్వారా 72 మరియు 120 యొక్క క.సా.గు. (LCM) కనుక్కోండి.



26. “3 పెన్సిళ్ళు మరియు 4 పెన్నులు వెల మొత్తం రూ. 55, అయితే 4 పెన్సిళ్ళు మరియు 3 పెన్నులు మొత్తం వెల 50 రూ.” ఈ నిర్వచనాన్ని బీజియారూపంలో ఒక జత సరళ సమీకరణాల రూపంలో సూచించండి.

27. అంకశ్రేణిలోగల మూడు సంఖ్యల మొత్తం 180. అందులో అతి చిన్న సంఖ్య 40 అయిన అంకశ్రేణిని కనుగొనండి.



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

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

30. కింది వాటి సంభావ్యత కనుక్కోండి :

i) ఖచ్చితమైన సంఘటన (ఒక ఈవెంట్)

ii) అసాధ్యమైన సంఘటన



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

32. 10 cm ల పొడవుగల ఒక రేఖాఖండాన్ని గీసి, దానిని 2 : 3 నిష్పత్తిలో రేఖాగణిత నిర్మాణం ద్వారా విభజించండి.

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



34. ఒక ఘనార్థగోళపు సంపూర్ణ ఉపరితల విస్తీర్ణం 462 cm^2 . అయిన ఆ గోళార్థపు వ్యాసార్థాన్ని కనుక్కోండి.

IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :



9 × 3 = 27

35. 6 చే భాగింపబడే మొదట 40 ధనపూర్ణాంకాల మొత్తం కనుక్కోండి.

లేదా

ఒక అంక శ్రేణియొక్క రెండవ మరియు మూడవ పదాలు క్రమంగా 14 మరియు 18 అయిన, ఆ శ్రేణియొక్క మొదటి 26 పదాల మొత్తాన్ని సూత్రం ద్వారా కనుక్కోండి.

36. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ ని $g(x) = x^2 - x + 1$ చే భాగించి, భాగఫలం $q(x)$ మరియు శేషం $r(x)$ లను కనుక్కోండి.

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



లేదా

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

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



38. A, B మరియు C బిందువులు సరళరేఖలో ఉన్నాయి. $A(1, 0), B(4, 4)$ మరియు $AC = 8 \text{ cm}$ అయిన, C బిందువు నిరూపకాలను కనుక్కోండి.

39. కింది తరచుదన విస్తరణ పట్టికలోని దత్తాంశానికి సగటును / 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 విస్తరణ పట్టికలోగల దత్తాంశానికి బహుళకం (రూఢి విలువ) ను కనుగొనుము :

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 ధృతాంశానికి 'తక్కువ విధానం' ఓజీవ్‌ను రచించండి :



రోజువారీ ఆదాయం (రూ.లలో)	కార్మికుల సంఖ్య (సంచిత పానఃపున్యము)
100 కంటే తక్కువ	10
120 కంటే తక్కువ	25
140 కంటే తక్కువ	35
160 కంటే తక్కువ	40
180 కంటే తక్కువ	50



41. “వృత్తంపైగల ఏదేని ఒక బిందువు వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ, స్పర్శబిందువు

వ్యాసార్థానికి లంబంగా ఉంటుంది.” అని సాధించండి.

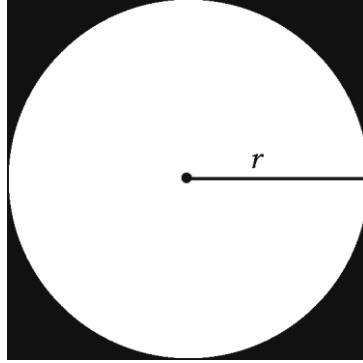


42. 5 cm, 6 cm మరియు 8 cm భుజాల కొలతలు గల ఒక త్రిభుజాన్ని రచించండి,

తరువాత మరొక త్రిభుజాన్ని దాని బాహువులు ముందుగా రచించిన త్రిభుజపు

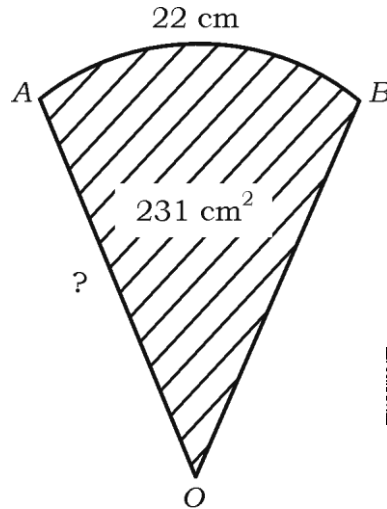
అనురూప బాహువులు $\frac{3}{4}$ వంతు ఉండే విధంగా నిర్మించండి.

43. కింది చిత్రంలో చూపినట్లు చదరం యొక్క ప్రక్కలు/భుజాలు 'r' వ్యాసార్థంగల వృత్తానికి స్పర్శిస్తాయి. చాయవేసిన భాగం విస్తీర్ణం 42 cm^2 అయితే, వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం కనుక్కోండి.



లేదా

- కింది సెక్టరు చిత్రం OAB యొక్క వైశాల్యం 231 cm^2 మరియు చాపం AB పొడవు 22 cm . అయిన సెక్టరు యొక్క వ్యాసార్థం కనుక్కోండి.



V. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

4 × 4 = 16

44. కింది సరళరేఖాత్మక జంట సమీకరణాలకు పరిష్కారాన్ని గ్రాఫు విధానంద్వారా

కనుక్కోండి :



$$x + y = 5$$

$$2x + y = 6$$

45. ఒక భిన్నంలో హారం లవంకంటే 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.



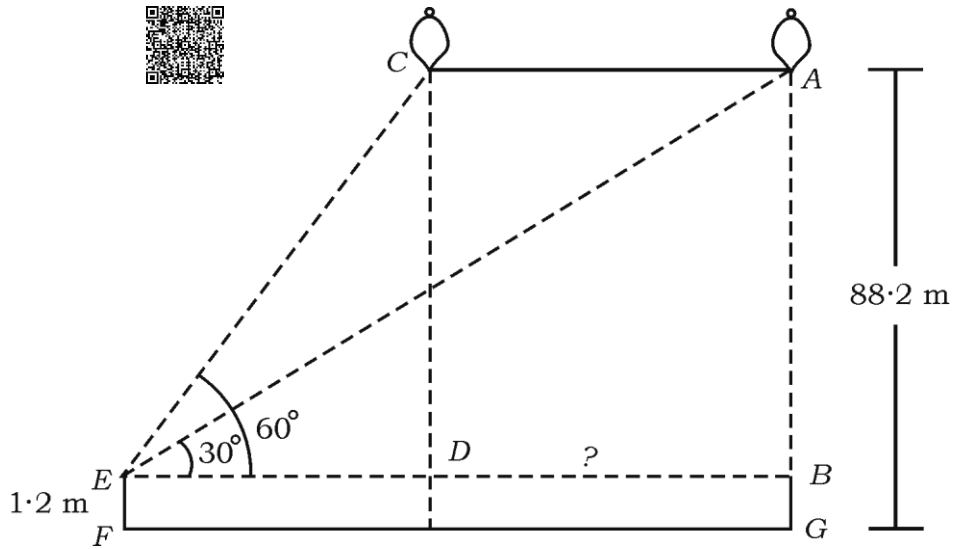
46. 1.2 m ఎత్తుగల ఒక అమ్మాయి భూమినుండి 88.2 m ఎత్తున గాలిలో భూమికి

సమాంతరంగా ఒక బెలూన్ కదలడాన్ని గమనించింది. ఒక సమయంలో ఆ అమ్మాయి

కంటినుండి. ఈ బెలూన్ కు ఏర్పడిన కోణం 60° . మరికొంత సమయం తరువాత ఈ

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

చలించిన దూరాన్ని కనుక్కోండి.



47. “రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాల నిష్పత్తి వాటి అనురూప బాహువుల వర్గాల

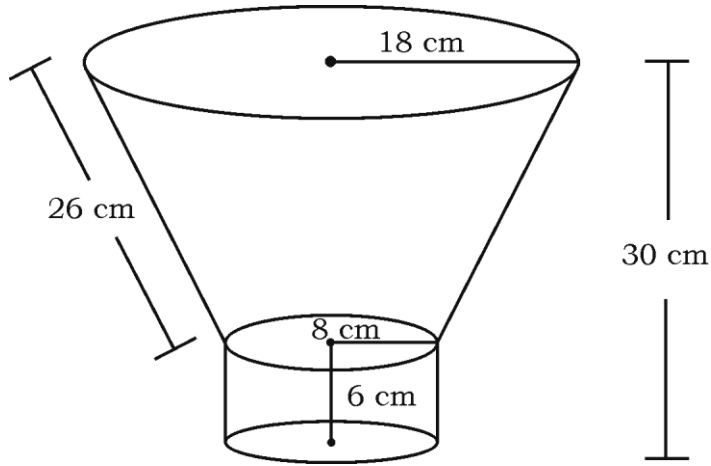
నిష్పత్తికి సమానం” అని నిరూపించండి.

VI. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :



1 × 5 = 5

48. శంఖువు ఛేదకం ఆకారంలోగల డస్ట్‌బిన్ నొకదాన్ని స్థాపనయొక్క ఒక వృత్తాకార పాదం పైభాగావ చిత్రంలో చూపినట్లు అమర్చబడింది. డస్ట్‌బిన్ వృత్తాకారపు పాద ఉపరితలం మరియు కింది భాగపు వ్యాసార్థాలు క్రమంగా 18 cm మరియు 8 cm గా, ఏటవాలు ఎత్తు 26 cm కలిగివుంది. స్థాపన యొక్క వ్యాసార్థం 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.



81-L

16

CCE-PR/NSR & NSPR

CCE-PR/NSR & NSPR-C(712)3075

6