6

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

C

CCE PR
UNREVISED
FULL SYLLABUS
NSR & NSPR

Question Paper Serial No. 712

ಇಲ್ಲಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

Tear here

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.

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

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)

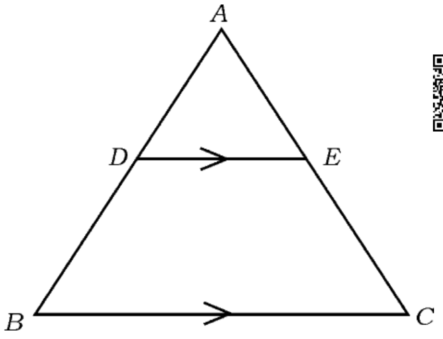
   (C) (4, – 5) (D) (– 4, 5)

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 $DE \mid\mid BC$ 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 పదం యొక్క అంకశ్రేడిలో $a_n = 2n + 1$ అయిన, దాని ($n - 1$) పదం 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 ?

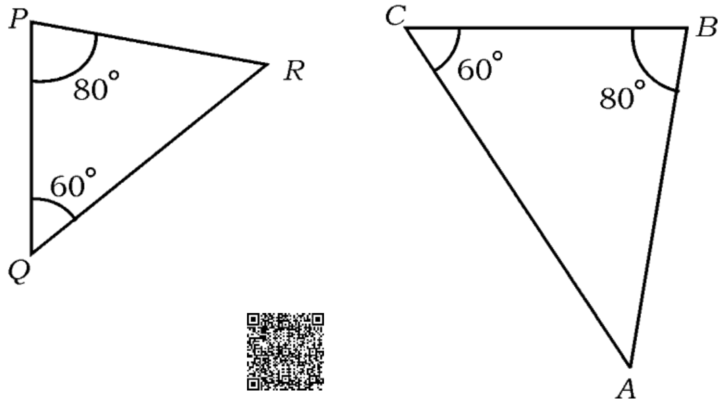
11. x, 7, 10 .... లు అంకశ్రేడిలో వున్నచో 'x' విలువ తెల్పండి.

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 వైశాల్యాన్ని కనుగొను సూత్రాన్ని రాయండి.

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



16. వ్యాసార్ధం 'r' యూనిట్లుగల గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాం 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 :

$$x + y = 10$$

$$2x - y = 8$$

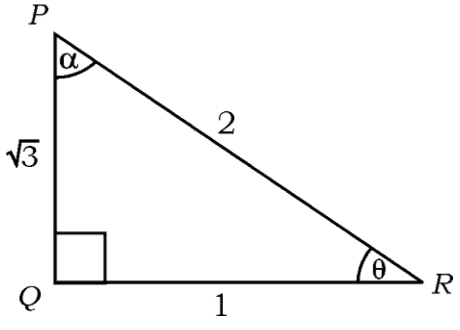
19. 5, 9, 13, ... ఈ అంకశ్రేఢి యొక్క 21 వ పదాన్ని సూత్రంద్వారా కనుక్కోండి.

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

లేదా

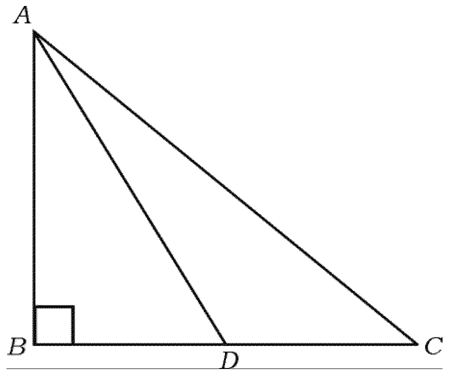
వర్గంను పూర్తిచేయుట ద్వారా $x^2 - 3x - 10 = 0$ సమీకరణాన్ని సాధంచండి.

21. కింది చిత్రంలో cos α మరియు tan θ 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 వ్యాసార్ధంగల వృత్తంనకు దాని కేంద్రంనుండి 7 cm దూరంలోగల ఒక బిందువునుండి రెండు స్పర్శరేఖలు రచించండి / గీయండి.

25. ప్రధాన కారణాంక 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. అంకశ్రేఢిలోగల మూడు సంఖ్యల మొత్తం 180. అందులో అతి చిన్న సంఖ్య 40 అయిన అంకశ్రేఢిని 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 వ్యాసార్ధం 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 వ్యాసార్ధంగల వృత్తం గీయండి, స్పర్శరేఖల మధ్య 70° ఉండేవిధంగా వృత్తానికి ఒక జత స్పర్శరేఖలు గీయండి.

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

IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **$9 \times 3 = 27$**

35. 6 చే భాగింపబడే మొదట 40 ధనపూర్ణాంకాల మొత్తం కనుక్కోండి.

లేదా

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

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

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

39. కింది తరచుదన విస్తరణా 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.

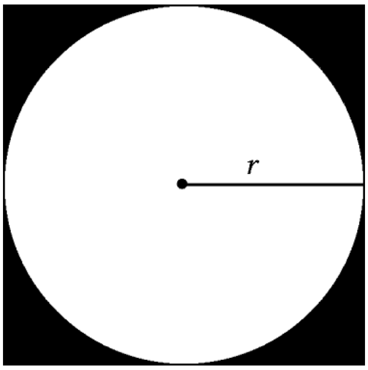
ఈ దత్తాంశానికి 'తక్కువ విధానం' ఓజీవ్‌ను రచించండి :

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 వ్యాసార్థానికి లంబంగా ఉంటుంది." అని సాధించండి.

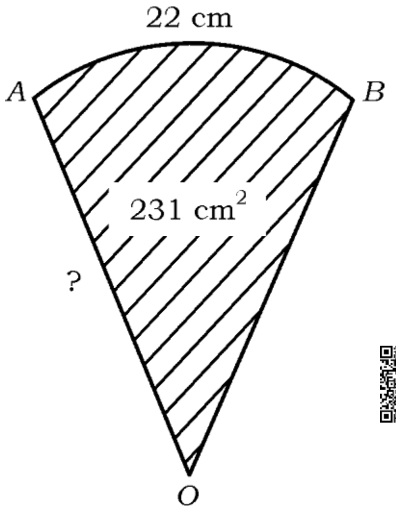
42. 5 cm, 6 cm మరియు 8 cm భుజాల కొలతలు గల ఒక త్రిభుజాన్ని రచించండి, తరువాత మరొక త్రిభుజాన్ని దాని బాహువులు ముందుగా రచించిన త్రిభుజపు అనురూప బాహువులు $\frac{3}{4}$ వంతు ఉండే విధంగా నిర్మించండి.

43. కింది చిత్రంలో చూపినట్లు చదరం యొక్క ప్రక్కలు/భుజాలు ‘r’ వ్యాసార్ధంగల వృత్తానికి స్పర్శిస్తాయి. చాయవేసిన భాగం విస్తీర్ణం 42 cm^2 అయితే, వృత్తంయొక్క వ్యాసార్ధం కనుక్కోండి.



లేదా

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



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

44. కింది సరళరేఖాత్మక జంట సమీకరణలకు పరిష్కారాన్ని గ్రాఫు విధానంద్వారా కనుక్కోండి :

$$x + y = 5$$

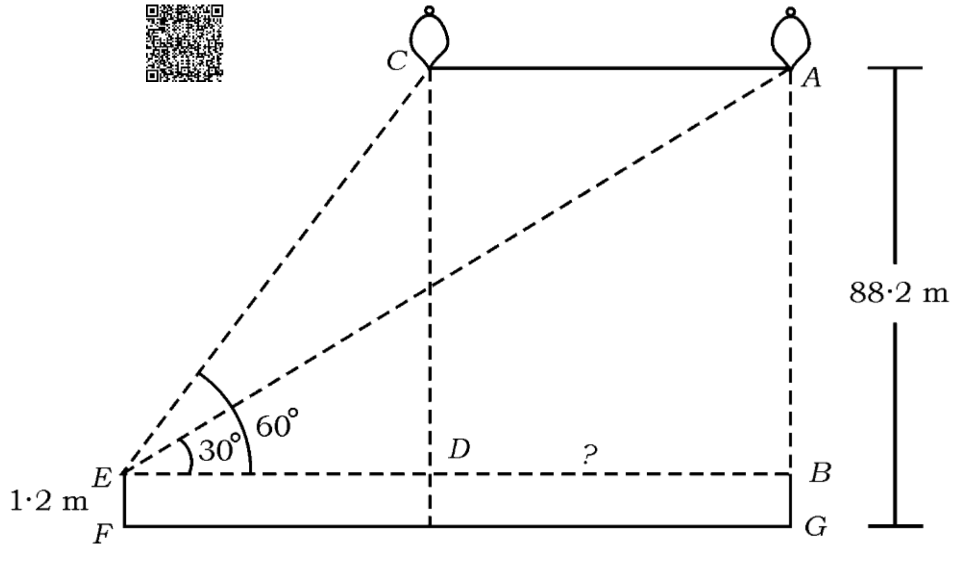
$$2x + y = 6$$

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

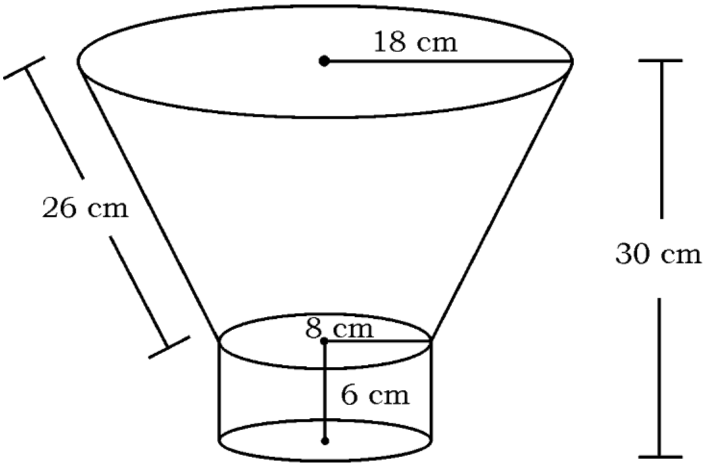
లేదా

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 అమ్మాయి 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 వైశాల్యాల 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.