

2

□ CCE PR/NSR & NSPR(D)/900/7815

ఒట్టు ముద్రిత పుటగళ సంఖ్య : 16 ]

Total No. of Printed Pages : 16 ]

ఒట్టు ప్రశ్నెగళ సంఖ్య : 48 ]

Total No. of Questions : 48 ]

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

Code No. : **81-L**

**D**

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

Question Paper Serial No. **900**

విషయ : గణిత

**Subject : MATHEMATICS**

(తెలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(ప్రైవేట్ రిపీటర్ ఖాసగి అభ్యర్థి / ఎన్.ఎస్.ఆర్. & ఎన్.ఎస్.పి.ఆర్.)

(Private Repeater / NSR & NSPR)

దినాంక : 03. 04. 2023 ]

[ Date : 03. 04. 2023

సమయ : బేళగ్గె 10-30 రింద మధ్యాహ్న 1-45 రవరేగె ] [ 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 కల్గియున్నది.
2. ఈ ప్రశ్నపత్రికను రివర్స్ జాకెట్తో సీల్ చేయడమైనది. పరీక్ష ప్రారంభ సమయం కాగానే ప్రశ్నపత్రిక కుడివైపున చింపి తెరువవలెను. ప్రశ్నపత్రికలోని పుటలన్నియు 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.

ఇల్లొడ కత్తరిసి

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER  
ప్రశ్నపత్రికను తెరవడానికి ఇల్లొడ కత్తరిసి

Tear here

[ Turn over

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



8 × 1 = 8

1. - 3, - 1, 1, 3 ... యొక్క అంకశ్రేణి సాధారణ వ్యత్యాసాలు

(A) 3

(B) 2

(C) - 1

(D) - 2

2. మధ్యగతం స్కారు 6, 4, 2, 10 మరియు 7 అనునది

(A) 6



(B) 10

(C) 4

(D) 2

3. వ్యాసార్థం 'r' మరియు ఎత్తు 'h' గల వృత్తాకార సిలిండర్ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం మొత్తం

(A)  $\pi r(r + h)$ (B)  $2\pi rh$ (C)  $2\pi r(r - h)$ (D)  $2\pi r(r + h)$ 

4. కిందివాటిలో ఏది లంబకోణ త్రిభుజం ?

(A) 2, 3, 4

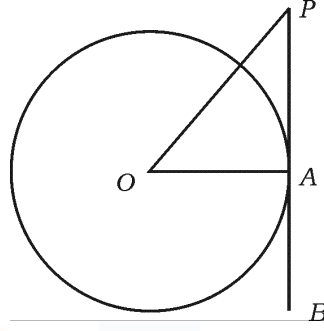
(B) 4, 5, 6



(C) 3, 4, 5

(D) 6, 8, 12

5. ఇచ్చిన చిత్రంలో  $PB$  అనునది స్పర్శరేఖ బిందువులో గీయబడినది.  $A$  నుండి వృత్తకేంద్రం 'O' అయితే  $\angle AOP = 45^\circ$  అయితే  $\angle OPA$  యొక్క కొలత



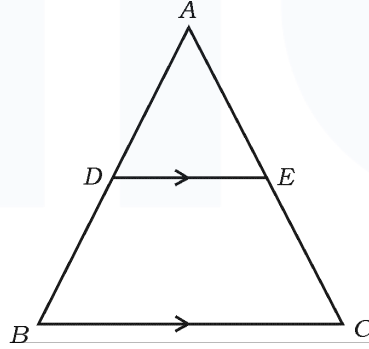
(A)  $45^\circ$

(B)  $90^\circ$

(C)  $35^\circ$

(D)  $65^\circ$

6. ఇచ్చిన చిత్రంలో  $DE \parallel BC$  అయితే, కిందివాటిలో సరైన సంబంధం కలిగినది



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

(B)  $\frac{AD}{DB} = \frac{EC}{AE}$

(C)  $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

(D)  $\frac{DB}{AD} = \frac{AE}{EC}$



7.  $4x + 5y - 10 = 0$  మరియు  $8x + 10y + 20 = 0$  అనునవి ప్రతినిధించేడి రేఖలు



- (A) ఖండనా రేఖలు  
 (B) అభిముఖ లంబరేఖలు  
 (C) యాదృచ్ఛిక రేఖలు  
 (D) సమాంతర రేఖలు

8.  $x$ -అక్షంలోని  $(-8, 3)$  బిందువు యొక్క దూరం

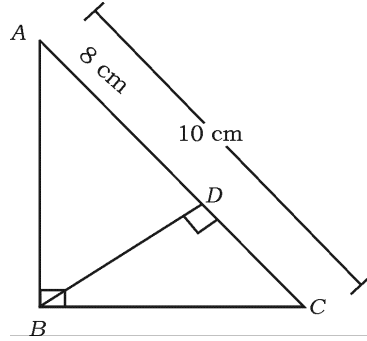
- (A)  $-8$  ప్రమాణాలు  
 (B)  $3$  ప్రమాణాలు  
 (C)  $-3$  ప్రమాణాలు  
 (D)  $8$  ప్రమాణాలు



II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

$8 \times 1 = 8$

9.  $\Delta ABC$  లో  $\angle ABC = 90^\circ$  మరియు  $BD \perp AC$  అయితే,  $AC = 10$  cm మరియు  $AD = 8$  cm అయితే  $BD$  యొక్క పొడవును కనుగొనండి.



10.  $x + 2y - 4 = 0$  జంట రేఖలు ప్రతినిధిస్తాయి మరియు  $ax + by - 12 = 0$

అనునవి ఏకీభవించు రేఖలు అయితే,  $a$  మరియు  $b$  ల విలువ కనుక్కోండి.



11.  $\Delta ABC \sim \Delta PQR$  లోని  $\Delta ABC$  వైశాల్యం  $64 \text{ cm}^2$  మరియు  $\Delta PQR$  వైశాల్యం

$100 \text{ cm}^2$  మరియు  $AB = 8 \text{ cm}$  అయితే,  $PQ$  యొక్క పొడవును కనుక్కోండి.

12. ఈ సమీకరణంను  $x(2 + x) = 3$  వర్గ ప్రామాణిక సమీకరణంలో వ్యక్తపరచండి.



13. వర్గసమీకరణం యొక్క విచక్షణ  $2x^2 - 4x + 3 = 0$  ను కనుక్కోండి.

14. మధ్యబిందువులోని విభజన రేఖలు కలిసే అక్షాంశాల బిందువులు  $(6, 3)$

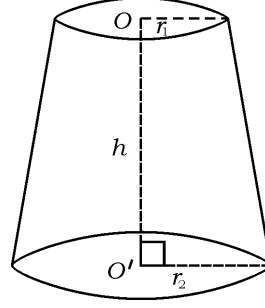
మరియు  $(4, 7)$  లను కనుక్కోండి.

15. ఒక వర్గసమీకరణం  $(2x + 1)(x - 3) = 0$  యొక్క ఒక మూలం  $-\frac{1}{2}$  అయిన

మిగిలిన మూలాన్ని కనుక్కోండి.



16. ఇచ్చిన చిత్రంలో శంఖువు చేధకం యొక్క ఘనపరిమాణపు సూత్రం రాయండి.



III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

18 × 2 = 36

17. మూలం మరియు దాని బిందువు ( 6, 8 ) ల మధ్య దూరం కనుక్కోండి.

18. ఇచ్చిన సరళ సమీకరణాల జతలను తొలగించు పద్ధతిలో కనుక్కోండి :

$$3x + y = 12$$



$$x + y = 6$$

19. సూత్రం ఉపయోగించి అంకశ్రేణినందు 4, 7, 10, ..... 20 వ పదం కనుక్కోండి.

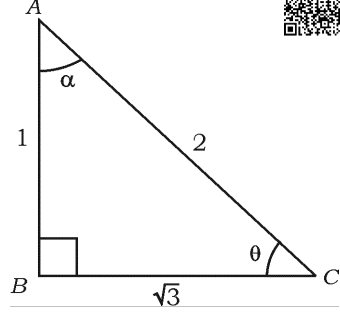
20.  $2x^2 - 5x + 3 = 0$  యొక్క మూలంను వర్గసమీకరణ సూత్రం ఉపయోగించి కనుక్కోండి.



లేదా

కారణాంక పద్ధతి ఉపయోగించి  $x^2 - 3x - 10 = 0$  యొక్క వర్గమూల సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

21. ఇచ్చిన చిత్రంలో  $\angle ABC = 90^\circ$  అయితే,  $\sin \theta$  మరియు  $\cos \alpha$  విలువ కనుక్కోండి.



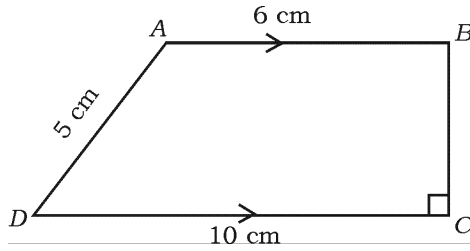
22.  $\cos \theta = \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$  అయిన 'θ' విలువను కనుక్కోండి.

లేదా

$\sin 3A = \cos (A - 26^\circ)$  మరియు  $3A$  అనునది అల్పకోణం అయిన  $A$  యొక్క విలువ కనుక్కోండి.



23. ఇచ్చిన చిత్రంలో  $ABCD$  అనునది ట్రాపీజియం లోని  $AB \parallel DC$  మరియు  $BC \perp DC$ .  $AB = 6$  cm,  $CD = 10$  cm మరియు  $AD = 5$  cm అయితే, సమాంతర రేఖల దూరాన్ని కనుక్కోండి.



24. వృత్త వ్యాసార్థం 4 cm మరియు రెండు స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం  $60^\circ$  అయిన

ఆ వృత్తానికి ఒక జత స్పర్శరేఖలను గీయండి.



25.  $\tan 48^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ = 1$  వీటిని నిరూపించండి.

26. ఒక అంకశ్రేణిలో మొదటి మూడు పదాల మొత్తం 180 మరియు సామాన్య బేధం

5 అయిన శ్రేణిలోని మూడు పదాలను కనుగొనుము.

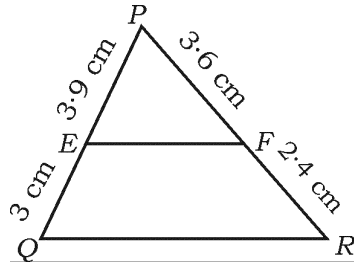
27.  $\cot \theta \times \cos \theta + \sin \theta = \operatorname{cosec} \theta$  లను చూపండి.



28. దూరంయొక్క సూత్రం ఉపయోగించి  $A (4, 3)$  మరియు  $B (10, 11)$  ల మధ్యదూరపు బిందువులను కనుక్కోండి.

29. ఇచ్చిన చిత్రంలో  $PE = 3.9$  cm,  $EQ = 3$  cm,  $PF = 3.6$  cm మరియు

$FR = 2.4$  cm అయిన,  $EF \parallel QR$  పరీక్షించండి.



30. 10 cm పొడవుగల ఖండనరేఖ గీయండి మరియు 3 : 2 నిష్పత్తిని జ్యామితి నిర్మాణ పద్ధతిలో విభజించండి.



31. 3\*5 cm వ్యాసార్ధంగల ఒక వృత్తాన్ని గీయండి. కేంద్రం నుండి 9 cm దూరంలోనున్న బిందువు నుండి ఒక జత స్పర్శరేఖలను గీయండి.

32. శంఖువు చేధకం యొక్క ఏటవాలు ఎత్తు 4 cm మరియు దాని వృత్త వ్యాసార్ధం 6 cm మరియు 8 cm అయిన శంఖువు చేధకం యొక్క వక్ర ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుక్కోండి.

33. 7 cm వ్యాసార్ధంగల గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుక్కోండి.

34.  $ax + by + c = 0$  పద్ధతిలో  $3x - 4y = 5$  యొక్క సరళ సమీకరణం రాయండి మరియు  $a, b$  మరియు  $c$  యొక్క విలువలు రాయండి.



IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

9 × 3 = 27

35.  $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$   $x \neq -4, 7$  యొక్క మూలాలను కనుగొనండి.



లేదా

$(x - 2)(x + 1) = (x - 1)(x + 3)$  వర్గసమీకరణం, కాదా అని పరీక్షించండి.

36.  $\sqrt{\frac{1 + \cos A}{1 - \cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$  ని నిరూపించండి.



లేదా

$$\frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{1 + \cos A}{\sin A} = 2 \operatorname{cosec} A$$
 ని నిరూపించండి.

37. కింది దత్తాంశాల సరాసరి (విలువ) కనుక్కోండి :

తరగతి అంతరం	పొసఁపున్యం
1 — 5	4
6 — 10	3
11 — 15	2
16 — 20	1
21 — 25	5



లేదా

కింది దత్తాంశాల బాహుళకం కనుక్కోండి :

తరగతి అంతరం	పొసఁపున్యం
1 — 3	6
3 — 5	9
5 — 7	15
7 — 9	9
9 — 11	1



38.  $A (-6, 10)$  మరియు  $B (3, -8)$  బిందువులను కలిపే రేఖను  $(-4, 6)$

బిందువులో ఏ నిష్పత్తి విభజించును కనుక్కోండి.



లేదా



$A (1, -1)$ ,  $B (-4, 6)$  మరియు  $C (-3, -5)$  శీర్షాలుగల త్రిభుజ

వైశాల్యం కనుక్కోండి.

39. “బాహ్యబిందువు నుండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖలు పొడవు సమానంగా

ఉంటుంది.” నిరూపించండి.



40. ఒక లోహ ఘనపు సిలిండర్ యొక్క ఘనపరిమాణం  $4851 \text{ cm}^3$  ఇది పూర్తిగా

కరిగించిన మరియు పునర్నించిన ఘనపు గోళము ఈ గోళం యొక్క వ్యాసార్థం

కనుక్కోండి.

41.  $5 \text{ cm}$ ,  $6 \text{ cm}$  మరియు  $8 \text{ cm}$  భుజాలుగల త్రిభుజం గీయండి. మరొక త్రిభుజం

మొదటి సరూప త్రిభుజాని నిర్మించండి. మొదటి త్రిభుజం యొక్క అనురూప

భుజాలు  $\frac{3}{4}$  వంతు ఉండాలి.



42. 'A' మరియు 'B' అను నగరాల మధ్య దూరం 132 km. ఈ రెండు నగరాలలో



రద్దీని నివారించడానికి ఫ్లైఓవర్ నిర్మించారు. ఎందుకనగా ఆ మార్గంలో కారు ప్రయాణించడానికి ఫ్లైఓవర్ సరాసరి వేగం 11 km/h సాధారణ మార్గం కంటే

ఎక్కువ పించబడింది కారు మొదటి కంటే 1 గంట తక్కువ సమయం తీసుకుంది కారు యొక్క సరైన సరాసరి వేగం కనుక్కోండి.



43. ఒక జీవిత భీమా ఏజెంట్ 100 మంది పాలసీదారులనుండి వయస్సువారిగా దత్తాంశాలను వితరణచేశాడు. దీనిలో తక్కువ ప్రతిపాదించు ఓజన్ వక్రంను గీయండి :

వయస్సు (సంవత్సరాలలో)	పాలసీదారుల సంఖ్య (సంచిత తరచుదను)
20 కన్నా తక్కువ	2
25 కన్నా తక్కువ	6
30 కన్నా తక్కువ	24
35 కన్నా తక్కువ	45
40 కన్నా తక్కువ	78
45 కన్నా తక్కువ	89
50 కన్నా తక్కువ	100



V. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

4 × 4 = 16

44. ఒక అంకశ్రేణిలో 2 వ పదం మరియు 4 వ పదంల మొత్తం 54 మరియు మొదటి 11 పదాల మొత్తం 693, ఏ పదం దాని 54 వ పదం కంటే 132 ఎక్కువగావున్నది.



లేదా

ఒక అంకశ్రేణిలో మొదటి మరియు చివరి పదం క్రమంగా 3 మరియు 253 మరియు 20 వ పదం 98 అయిన అంకశ్రేణిని కనుగొనుము మరియు చివరి 10 పదాల మొత్తంను కనుగొనుము.

45. గ్రాఫు విధానం ఉపయోగించి ఇచ్చిన జత సరళ సమీకరణాల పరిష్కారాన్ని కనుక్కోండి :



$$2x + y = 8$$

$$x - y = 1$$

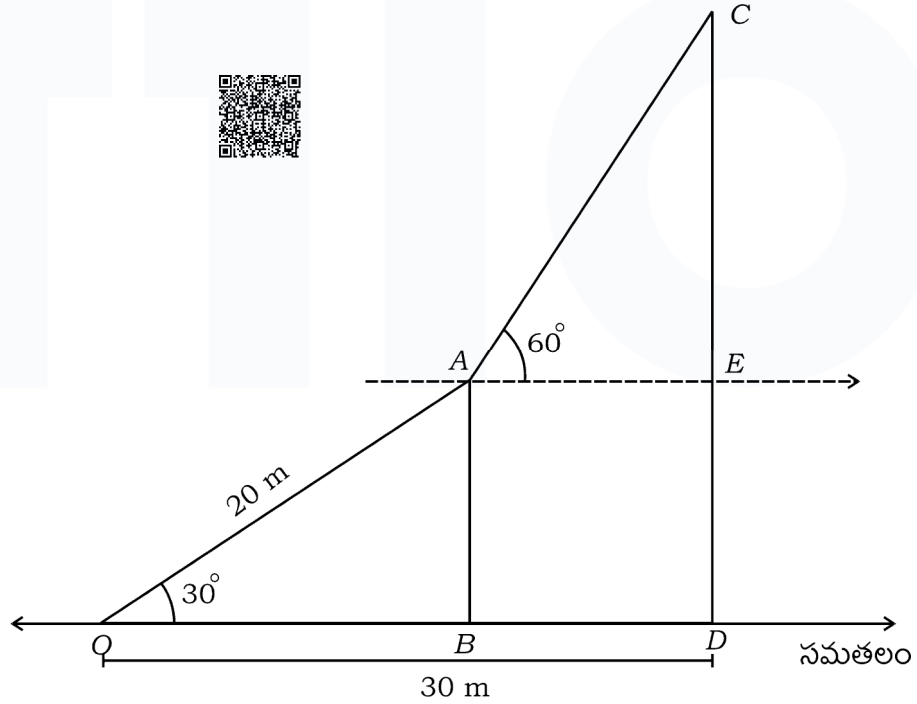
46. “రెండు త్రిభుజాలలో అనురూపకోణాలు సమానంగా ఉంటే వాటి అనురూప భుజాల నిష్పత్తులు సమానంగా ఉంటాయి. (అనుపాతంలో ఉంటాయి) అయిన ఆ రెండు త్రిభుజాలు సరూప త్రిభుజాలు అవుతాయి” నిరూపించండి.



47. ఒక సర్వేలోని కళాకారుడు పాడవైన స్థంభం నుండి లాగి నేలకు కట్టిన వగ్గం పాడవు 20 m నేలకు వగ్గంకు మధ్య కోణం  $30^\circ$ . ఆ కళాకారుడు వగ్గం ద్వారా దూకి స్థంభం చివరికి చేరుతాడు మరియు అతడు మరో స్థంభం చివరి యొక్క కోణాన్ని పరిశీలించాడు. అది నేలకు వగ్గంకు మధ్యకోణం  $60^\circ$  పాడవాటి స్థంభ పాడవు దూరం 30 m అయిన ఆ స్థంభం యొక్క ఎత్తును కనుగొనండి.



( $\sqrt{3} = 1.73$  తీసుకోండి)



VI. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

1 × 5 = 5



48. ఒక కొయ్యబొమ్మ శంఖువు ఆకారంలో వృత్తాకార అర్ధగోళం ఆకారంలో చిత్రంలో చూపినట్లు చేయబడినది శంఖువు పొడవు వైశాల్యం  $38.5 \text{ cm}^2$  అయితే కొయ్యబొమ్మ మొత్తం పొడవు  $15.5 \text{ cm}$  అయితే, దాని మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం మరియు ఘనపరిమాణం కనుక్కోండి.

