ఒట్టు ముద్రిత పుటగళ సంఖ్యే : 16]
Total No. of Printed Pages : 16]
ఒట్టు ప్రశ్నెగళ సంఖ్యే : 38]
Total No. of Questions : 38]

సంకేత సంఖ్యే : 81-L

Code No. : 81-L

A

CCE RR

Question Paper Serial No. **600**

ಇಲ್ಲಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(తెలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(పునరావర్తిత శాలా అభ్యర్థి / Regular Repeater)

దినాంక : 04. 07. 2022] [Date : 04. 07. 2022

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

గరిష్ఠ అంకగళు : 80] [Max. Marks : 80

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రిక లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక 38 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.

Tear here

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

1. $x - y = 8$ మరియు $3x - 3y = 16$ ఈ రేఖాత్మక సమీకరణములు జతలు ప్రతినిధించు రేఖలు

(A) ఖండించు రేఖలు

(B) సమాంతర రేఖలు

(C) లంబ రేఖలు

(D) ఏకీభవించు రేఖలు

2. 5, 3, 1, – 1, ... ఈ అంకశ్రేఢి యొక్క సామాన్య బేదం

(A) – 2

(B) 2

(C) – 3

(D) 5

3. $x\,(x+1) = 5$ ఇది ఒక

(A) రేఖాత్మక సమీకరణము

(B) వర్గ సమీకరణము

(C) ఘన సమీకరణము

(D) వర్గ బహుపదోక్తి

4. $1 + \tan^2\theta$ కి సమానం

(A) $\text{cosec}^2\theta$

(B) $\frac{1}{\text{cosec}^2\theta}$

(C) $\sec^2\theta$

(D) $-\sec^2\theta$

5. $\cot 90^\circ$ యొక్క విలువ

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) 1

(C) $\sqrt{3}$ (D) 0

6. మూల బిందువు మరియు $P(a, b)$ ల మధ్య దూరం

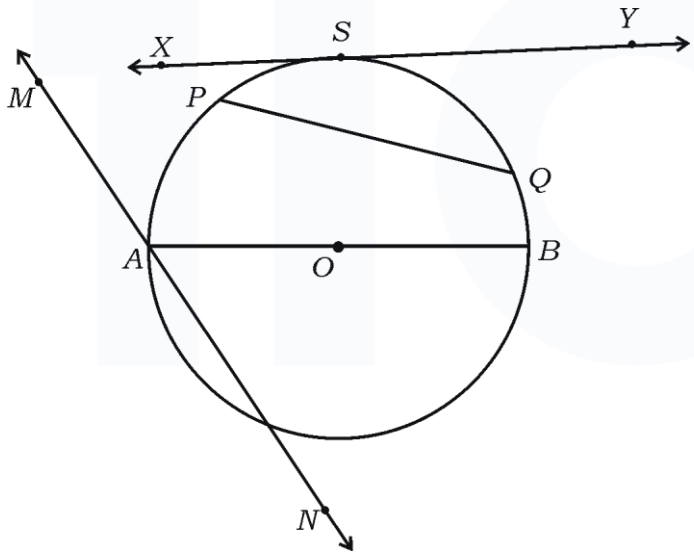
(A) $\sqrt{a^2 + b^2}$ యూనిట్లు

(B) $\sqrt{a^2 - b^2}$ యూనిట్లు

(C) $\sqrt{a + b}$ యూనిట్లు

(D) $\sqrt{a - b}$ యూనిట్లు

7. ఈ చిత్రం నందు ఖండించు రేఖ



(A) AB (B) PQ

(C) XY (D) MN

8. వ్యాసార్ధం 'r' యునిట్లు అయిన ఒక గోళం ఘనఫలం

(A) $\frac{2}{3}\pi r^2$ ఘన యూనిట్లు

(B) $\frac{2}{3}\pi r^3$ ఘన యూనిట్లు

(C) $\frac{4}{3}\pi r^3$ ఘన యూనిట్లు

(D) $\frac{4}{3}\pi r^2$ ఘన యూనిట్లు

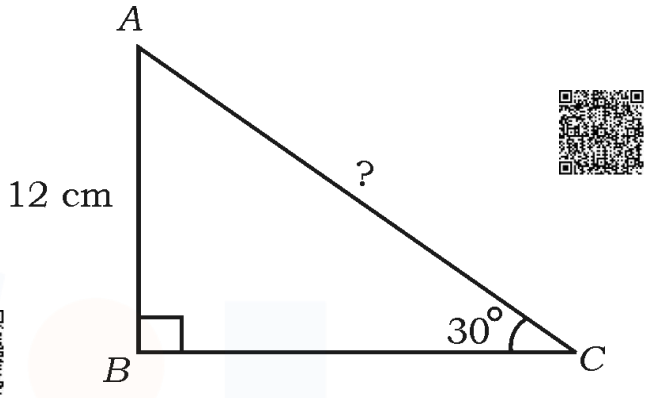
II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **8 × 1 = 8**

9. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ఈ రేఖాత్మక సమీకరణం జతలు అ సంగతమా అయిన అవి పొందిన సమాధానాల సంఖ్య ఎంత ?

10. అంకశ్రేఢి అనగానేమి ?

11. ఒక వర్గ సమీకరణం ప్రామాణిక రూపం రాయండి.

12. చిత్రం నందు ABC ఒక లంబకోణ త్రిభుజం. $\angle C = 30^\circ$ మరియు $AB = 12$ cm అయిన, AC పొడవును కనుగొనండి.



13. $A\ (\ x_1\ ,\ y_1\ )$ మరియు $B\ (\ x_2\ ,\ y_2\ )$ బిందువులను చేర్చే రేఖా ఖండము. P బిందువు $m_1 : m_2$ అనుపాతంలో విభాగించును 'P' బిందువు నిరూపకాలు రాయండి.

14. 4, 5, 5, 6, 7, 7, 6, 7, 5, 5 ఈ దత్తాంశంలో బహుళకంను కనుగొనండి.

15. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం (థేల్స్ సిద్ధాంతం) ను నిరూపంచండి.

16. రెండు వృత్తాల వృత్తాపాద వ్యాసార్ధలు r_1 మరియు r_2 మరియు ఎత్తు 'h' అయిన శంఖువు ఛేదన ఘనపరిమాణం (V) సూత్రం రాయండి.

III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : **8 × 2 = 16**

17. ఈ క్రింది సరళ సమీకరణములను "తొల గించు పద్ధతి" ద్వారా సాధించండి :

$2x + 3y = 7$

$2x + y = 5$

18. 2, 5, 8, ... ఈ అంక శ్రేఢి 12వ పదంను సూత్రం నుపయోగించి కనుగొనండి.

19. 7, 11, 15, ... ఈ అంక శ్రేఢి 16 పదాల వరకు మొత్తమును సూత్రం ఉపయోగించి కనుగొనండి.

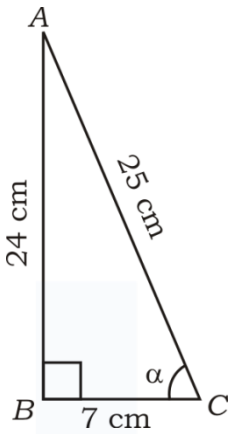
లేదా

3, 6, 9, ... ఈ అంకశ్రేఢిలో ఎన్ని పదాలను కూడిన దాని మొత్తం 165 అవుతుందో కనుగొనండి.

20. $4x^2 - 12x + 9 = 0$ ఈ సమీకరణం యొక్క విచక్షిణి కనుగొని, మూలాల స్వభావంను తెల్పండి.

21. $x^2 - 3x + 1 = 0$ ఈ సమీకరణం మూలలను వర్గ సూత్రం ఉపయోగించి కనుగొనండి.

22. చిత్రం నందు ABC ఒక లంబకోణ త్రిభుజం AB = 24 cm, BC = 7 cm మరియు AC = 25 cm అయిన, $\sin\alpha$ మరియు $\cos\alpha$ ల విలువలను కనుగొనండి.



23. P (2, 3) మరియు Q (4, 1) ఈ బిందువుల మధ్యదూరంను "మధ్యదూరం సూత్రము" ఉపయోగించి కనుగొనండి.

లేదా

A (– 6, 10) మరియు B (3, – 8) బిందువుల చేర్చే రేఖాఖండము AB ని P (– 4, 6) బిందువులు ఏ నిష్పత్తిలో విభజించును కనుగొనండి.

24. 8·4 cm పొడవు గల ఒక రేఖా ఖండమును గీచి దానిని 1 : 3 నిష్పత్తిలో విభజించండి.

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

25. ఒక అంకశ్రేఢి 3 వ పదం 16 మరియు 7 వ పదం 5 వ పదం కంటె 12 ఎక్కువ. అయిన అంక శ్రేఢిని కనుగొనండి.

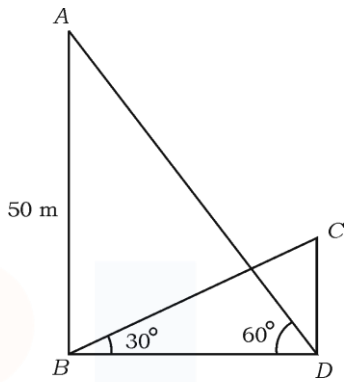
26. 3 సం. ల క్రితము రహమాన్ వయస్సు యొక్క వ్యుత్క్రమము 5 సం. ల తరువాత అతని వయస్సు యొక్కవ్యుత్క్రమముల మొత్తం $\frac{1}{3}$ అయిన అతని ప్రస్తుత వయస్సు ఎంత.

లేదా

ఒక రైలు 360 km దూరమును ఏక రీతి వేగంతో ప్రయాణించును. దీని వేగం గంటకు 5 km/h పెరిగిన అదే దూరంను ప్రయాణించుటకు పట్టు కాలం 1 గంట తగ్గును అయిన రైలు వేగమును కనుగోనండి.

27. $\frac{2\cos(90^\circ - 30^\circ) + \tan 45^\circ - \sqrt{3}\,.\,\text{cosec}\,60^\circ}{\sqrt{3}\sec 30^\circ + 2\cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ యొక్క విలువను కనుగొనండి.

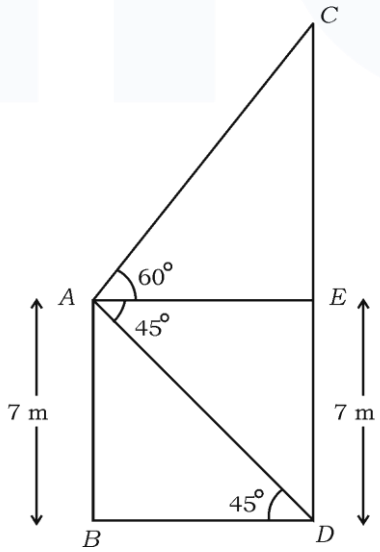
28. ఒక గోపురం మరియు ఒక కట్టడము ఒక సమతలంపైన నేల మీద నిటారుగా ఉన్నవి. గోపురం పాదం నుండి కట్టడంపైన తుదిని వీక్షించినపుడు ఏర్పడు ఊర్ధ్వ కోణం 30° మరియు కట్టడం పాదం నుండి గోపురంపైన తుదిని వీక్షించినపుడు ఏర్పడు కోణం 60° గోపురం ఎత్తు 50 m అయిన కట్టడం ఎత్తుని కనుగొనండి.



లేదా

ఒక గోపురం మరియు ఒక కట్టడం. ఒకే సమతలంమైన నేల మీద నిటారుగా ఉన్నవి. కట్టడం ఎత్తు 7 m కట్టడంపైన తుదిని ఒక బిందువు నుండి గోపురంపైన తుదిని ఊర్ధ్వ కోణం 60° మరియు దాని పాద నిమ్న కోణం 45° అయిన గోపురం ఎత్తుని కనుగోనండి.

$(\sqrt{3} = 1{\cdot}73)$



29. $P(2, 3)$, $Q(4, k)$ మరియు $R(6, -3)$ ఈ బిందువులు ఏక రేఖాబిందువులు అయిన 'k' విలువను కనుగొనండి.

లేదా

ఒక వృత్తకేంద్రము $P(2, 3)$ మరియు ఆ వృత్తం $A(4, 3)$ మరియు $B(x, 5)$ బిందువుల ద్వారా పోయినచో 'x' విలువను కనుగొనుము.

30. ఈ క్రింది దత్తాంశానికి ప్రత్యక్ష పద్ధతిలో సరాసరి కనుగొనండి :

తరగతి అంతరం	పౌనఃపున్యం
5 — 15	1
15 — 25	3
25 — 35	5
35 — 45	4
45 — 55	2

లేదా

ఈ కింది దత్తాంశానికి మధ్యగతంను కనుగొనండి :

తరగతి అంతరం	పౌనఃపున్యం
0 — 20	6
20 — 40	9
40 — 60	10
60 — 80	8
80 — 100	7

31. ఈ కింది పట్టికలో ఒక పాఠశాలలో X వ తరగతిలోని 60 విద్యార్థుల ఎత్తులను ఇవ్వబడినది. ఈ దత్తాంశములకు ఆరోహణ (తక్కువగాగల) ఓజివ్ వక్రంను గీయండి :

ఎత్తులు (సెం.మీ.)	విద్యార్థుల సంఖ్య (సంచిత పౌనఃపున్యం)
130 కంటే తక్కువ	04
140 కంటే తక్కువ	12
150 కంటే తక్కువ	30
160 కంటే తక్కువ	45
170 కంటే తక్కువ	56
180 కంటే తక్కువ	60

32. "బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవు సమానం" అని సాధించండి.

33. 3 cm వ్యాసార్ధం గల వృత్తాన్ని నిర్మించి స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం 60° వుండు నట్లుగా ఒక జత స్పర్శరేఖలను గీయండి.

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

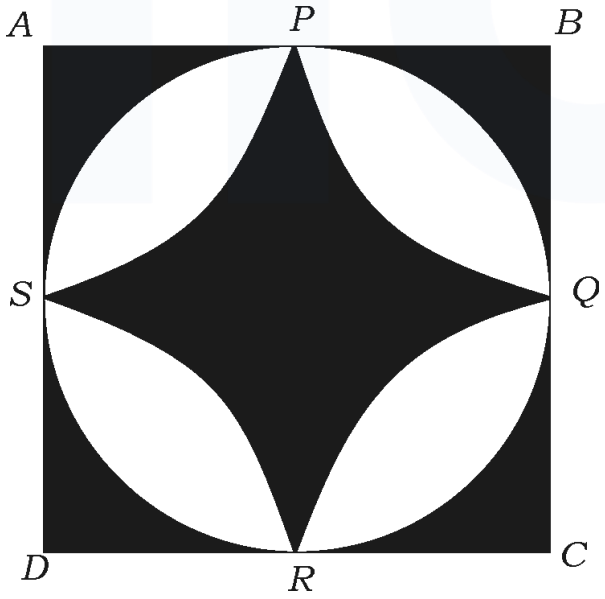
34. ఇచ్చిన రేఖాత్మక సమీకరణ జతలకు గ్రాఫ్ ద్వారా పరిహారంను కనుగొనండి :

$2x - y = 7$

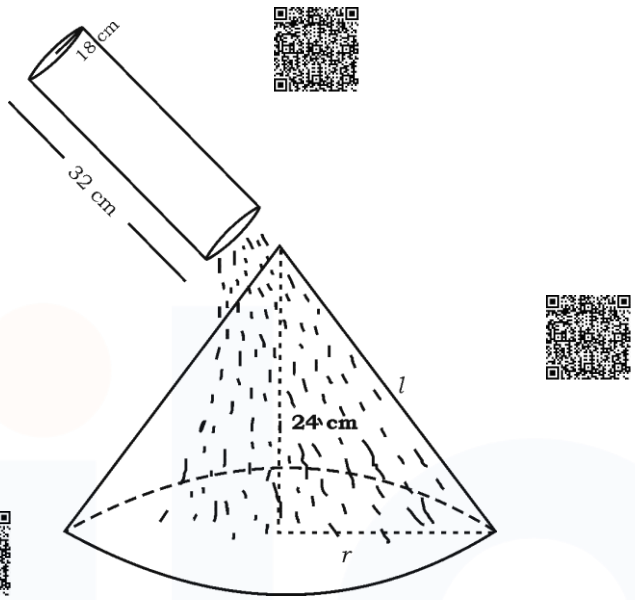
$x - y = 2$

35. BC = 6 cm, AB = 5 cm మరియు AC = 4·5 cm వుండునట్లు త్రిభుజం ABC ని నిర్మించి తర్వాత మరోక త్రిభుజం ABC సరూపంగా వుంటుంది. దాని భుజంలకు $\frac{4}{3}$ రెట్లు ఉండే విధంగా నిర్మించండి.

36. $ABCD$ 14 cm భుజంగా గల చతురస్రం P, Q, R మరియు S లు క్రమంగా AB, BC, CD మరియు AD ల మద్య బిందువులను స్పర్శించే విధంగా చతురస్రం లోపలి ఒక వృత్తం గీయబడినది. PQ, QR, RS మరియు SP లు వృత్తచాపములు చిత్రంలో ఛాయ చేయబడిన భాగం వైశాల్యంను కనుగొనండి.

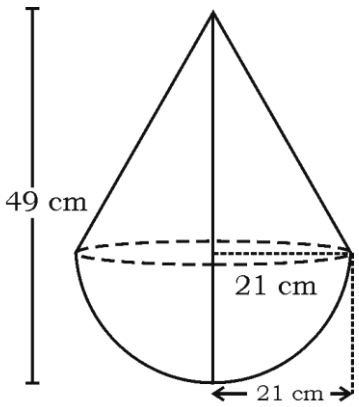


37. పాద వ్యాసార్ధం 18 cm మరియు ఎత్తు 32 cm కొలతలుగల సిలిండరాకారం గల పాత్రలో పూర్తిగా ఇసుకతో నింపబడినది. ఈ పాత్రలో వున్న ఇసుకను పూర్తిగా భూమి మీద వేసినపుడు అది శంఖువు ఆకారంవున్నది. రాశి ఎత్తు 24 cm శంఖువు ఆకారంలో వున్న ఇసుక వ్యాసార్ధం మరియు ఏటవాలు ఎత్తును కనుగొనండి.



లేదా

ఒక అర్ధగోళంపై అదే వ్యాసార్ధం కలిగిన శంఖువు వుంచి ఒక ఆట వస్తువును తయారుచేయబడినది. ఆ రెండింటి వృత్తాకారపు వ్యాసార్ధం. 21 cm అయినది. ఆట వస్తువు ఎత్తు 49 cm అయిన ఆటవస్తువు యొక్క ఉపరితల వైశాల్యంను కనుగొనండి.



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

38. "రెండు త్రిభుజాలలో అనురూపకోణాలు సమానంగా ఉంటే. వాటి అనురూప భుజాల నిష్పత్తులు సమానంగా వుంటాయి" (అనుపాతంలోవుంటాయి) ఇంకా ఆ రెండు భుజాలు సరూప త్రిభుజాలు అవుతాయి అని సాధించండి.