

ఒట్టు ముద్రిత పుటగళ సంఖ్యే : 12]

Total No. of Printed Pages : 12]

ఒట్టు ప్రశ్నెగళ సంఖ్యే : 38]

Total No. of Questions : 38]

సంకేత సంఖ్యే : **81-L**

Code No. : **81-L**

A

**CCE RF
CCE RR
REVISED**

Question Paper Serial No. **21**

ఇట్టి కత్తరిసి

విషయ : గణిత

Subject : MATHEMATICS

(తెలుగు భాషాంతర / Telugu Version)

(ఱోస పఠ్యక్రమ / New Syllabus)

(శాలా అభ్యర్థి & పునరావతిత శాలా అభ్యర్థి / **Regular Fresh & Regular Repeater**)

దినాంక : 07. 04. 2020]

[Date : 07. 04. 2020

సమయ : బేళగ్గే 9-30 రింద మధ్యాహ్న 12-45 రవరేగే]

[Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

గరిష్ఠ అంకగళు : 80]

[Max. Marks : 80

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రిక 38 లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక ప్రశ్నలు కల్లియున్నది.
2. ఈ ప్రశ్నపత్రికను రివర్స్ జాకెట్తో సీల్ చేయడమెనది. పరీక్ష ప్రారంభ సమయం కాగానే ప్రశ్నపత్రిక కుడివెపున చింపి తెరువవలెను. ప్రశ్నపత్రికలోని పుటలన్నియూ సరిగ్గావున్నాయా అని పరీక్షించండి.
3. లక్ష్యాత్మక మరియు విషయాత్మక విధానపు ప్రశ్నలకు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన సూచనలను అనుసరించండి.
4. కుడివెపు మార్జిన్లో ఇవ్వబడిన అంకెలు ప్రశ్నలకు కేటాయించబడిన గరిష్ఠ అంకములు / మార్కులను సూచించును.
5. ప్రశ్నపత్రికకు జవాబు రాయుటకు కేటాయించిన గరిష్ఠ సమయాన్ని ప్రశ్నపత్రిక పెభాగంలో సూచించడమెనది. అందులో ప్రశ్నపత్రిక చదవటానికి కేటాయించిన 15 నిమిషాల సమయం కూడా కల్లియున్నది.

21

RF & RR (A) - 327



[Turn over


TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER


ప్రశ్నపత్రికేయన్ను తేరియలు ఇట్టి కత్తరిసి

Tear here

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


$$8 \times 1 = 8$$

1. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ఈ రేఖాత్మక జతసమీకరణ ములందు $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ అయిన 


(A) సమీకరణాలకు సమాధానం ఉండదు 

(B) సమీకరణాలకు ఒకే ఒక సమాధానం


(C) సమీకరణాలకు మూడు సమాధానాలుంటాయి

(D) సమీకరణాలకు అనంతమైన సమాధానాలు 

2. ఒక అంకశ్రేణిలో $a_n = 2n + 1$ అయిన ఆ శ్రేణి యొక్క సామాన్య వ్యత్యాసం

(A) 0 

(B) 1 

(C) 2 

(D) 3


3. రేఖాత్మక సమీకరణం యొక్క డిగ్రీ (మహత్తమ ఘాతము) (బహుపదియొక్క పదవి)


(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

4. $13 \sin \theta = 12$ అయిన $\operatorname{cosec} \theta$ యొక్క విలువ 

(A) $\frac{12}{5}$ 

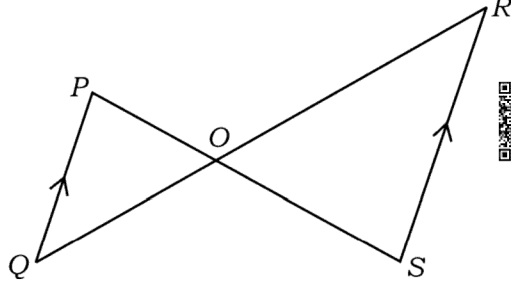
(B) $\frac{13}{5}$

(C) $\frac{12}{13}$

(D) $\frac{13}{12}$



5. చిత్రంనందు $\Delta POQ \sim \Delta SOR$ మరియు $PQ : RS = 1 : 2$ అయిన $OP : OS$



- (A) 1 : 2 (B) 2 : 1
(C) 3 : 1 (D) 1 : 3



6. ఒక సరళరేఖ వృత్తాన్ని ఒకే ఒక బిందువులో తాకుతూ పోయినచో ఆ రేఖ

- (A) వృత్త స్పర్శరేఖ (B) వృత్త ఖండనరేఖ
(C) వ్యాసార్థం (D) ఖండనం



7. 'r' వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తంలో θ సెక్టరు కోణాన్ని కలిగిన సెక్టరు చాపం పొడవు



- (A) $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$ (B) $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r^2$
(C) $\frac{\theta}{180^\circ} \times 2\pi r$ (D) $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$




8. ఒక వృత్తాకార స్థూపపు పొడం వెశాల్యం 22 cm^2 మరియు ఎత్తు 10 సెం.మీ. అయిన స్థూపము యొక్క ఘన పరిమాణము




- (A) 2200 cm^2 (B) 2200 cm^3
(C) 220 cm^3 (D) 220 cm^2

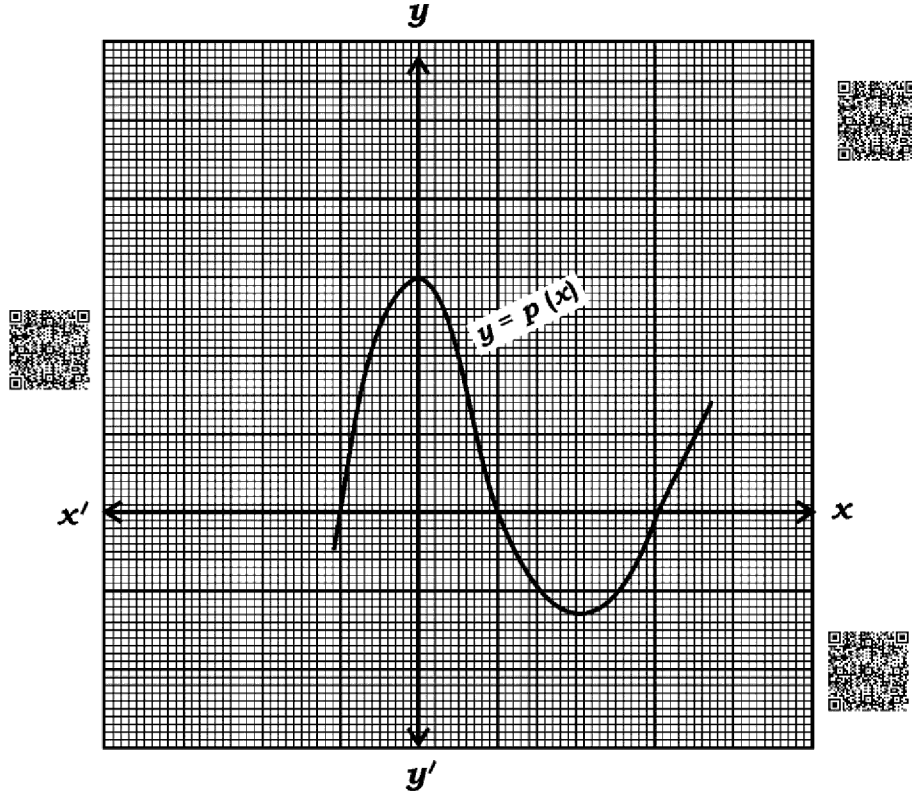



II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : 


$8 \times 1 = 8$


9. $\frac{23}{20}$ భిన్నరాశి యొక్క హారమును $2^n \times 5^m$ రూపంలోకి మార్చి. ఈ భిన్నరాశి అంతంచెందు లేదా అంతంచెందని అవర్తన దశాంశ విస్తరణ కలిగి ఉంటాయో తెల్పండి.

10. ఇచ్చిన గ్రాఫు $y = p(x)$ బహుపదిని సూచిస్తుంది $p(x)$ పొందియుండు శూన్యతల సంఖ్యను రాయుము. 



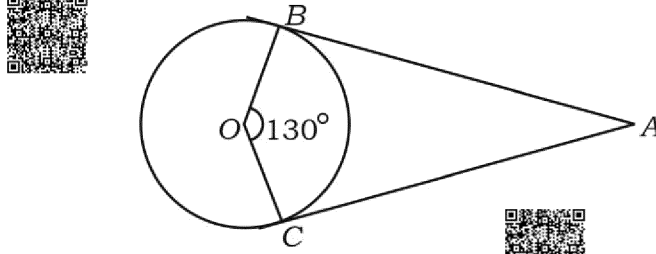
11. $\tan 45^\circ + \cot 45^\circ$ యొక్క విలువను కనుగొనుము. 

12. (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) ఈ బిందువులను చేర్చు రేఖాఖండం యొక్క మధ్యబిందువు నిరూపకాలను కనుగొనుము. 

13. “ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంత”మును నిరూపించండి. 



14. చిత్రంనందు A బిందువునుండి AB మరియు AC లు 'O' కేంద్రంగల వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖలు $\angle BOC = 130^\circ$ అయిన, $\angle BAC$ విలువను కనుగొనుము.



15. $\frac{x+1}{2} = \frac{1}{x}$ ను పర్లసమీకరణం యొక్క ఆదర్శరూపంలో రాయుము.

16. వ్యాసార్థం 'r' మరియు ఏటవాలు ఎత్తు 'l' వున్న శంఖువు యొక్క ఉపరితల వెశాల్యంను కనుగొను సూత్రంను రాయుము.

III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

$8 \times 2 = 16$

17. సాధించండి : $2x + y = 11$


$$x + y = 8$$

18. $5 + 8 + 11 + \dots$ 10 పదములవరకు మొత్తమును సూత్రమునుపయోగించి కనుగొనుము.

19. రేఖాత్మక సమీకరణాల జతలు $2x - 3y = 8$ మరియు $2(k-4)x - ky = k + 3$ అస్థిర 'k' విలువను కనుగొనుము.


20. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ఈ సమీకరణం యొక్క విచక్షిణి కనుగొని మూలముల స్వభావంను రాయుము.



21. $p(x) = x^2 - 6x + k$ ఈ బహుపదోక్తి యొక్క ఒక శూన్యతకు ఇంకొక శూన్యతకు రెండింటలు వున్నచో 'k' విలువను కనుగొనుము. 




లేదా


- $p(x) = x^3 - 2x^2 + 3x + 4$ ఈ బహుపదోక్తిని కనిష్ట డిగ్రీ వున్న ఏ బహుపదోక్తిచే తీసివేయగ అది $g(x) = x^2 - 3x + 1$ నుండి పూర్ణంగా భాగించబడును. 


22. $(-5, 7)$ మరియు $(-1, 3)$ బిందువుల మధ్యదూరంను కనుగొనుము.



లేదా


- $(1, 6)$ మరియు $(4, 3)$ బిందువులను చేర్చు రేఖాఖండమును $1 : 2$ నిష్పత్తిలో విభజించిన బిందువు యొక్క నిరూపకలను కనుగొనుము. 

23. $A(1, 1)$, $B(3, 2)$ మరియు $C(5, 3)$ ఈ బిందువులు ΔABC యొక్క శీర్షాలు కావని (సాధ్యకాదు) అని నిరూపింపుము. 

24. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య 60° కోణం వుండునట్లుగా ఒక జత స్పర్శరేఖలను రచించుము. 

IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

$$9 \times 3 = 27$$


25. $\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని సాధించుము. 




లేదా

- యూక్లిడ్ భాగాహార సిద్ధాంతమునుపయోగించి 24 మరియు 40 ల గ.సా.ప్ర. ను కనుగొనుము. తర్వాత గ.స.ప్ర. $(24, 40)$ మరియు 20 ల క.సా.గు.ను కనుగొనుము.



26. పర్యావరణంలో ఇంధన పొదుపు, వాయు మాలిన్యం తప్పించటం మరియు ఉత్తమ ఆరోగ్యం కొరకు 'A' మరియు 'B' అనే ఇద్దరు వ్యక్తులు 12 కి.మీ. దూరంలోనున్న తమ కార్యాలయం తలుపుటకు సెకిల్లో ప్రయాణిస్తున్నారు. 'B' సెకిల్ ప్రయాణిస్తున్న సరాసరి వేగం 'A' కన్న 2 కి.మీ./గం ఎక్కువ 'B' కార్యాలయం తలుపుటకు 'A' కన్న 30 నిమిషాలు తక్కువ సమయం తీసుకొనును 'A' మరియు 'B' లు కార్యాలయం చేరుటకు తీసుకున్న సమయమును కనుగొనుము. 


27. $x = p \tan \theta + q \sec \theta$ మరియు 


$$y = p \sec \theta + q \tan \theta$$
 అయిన

$$x^2 - y^2 = q^2 - p^2$$
 అని సాధించుము.



లేదా

$$\frac{\cot^2 (90^\circ - \theta)}{\tan^2 \theta - 1} + \frac{\operatorname{cosec}^2 \theta}{\sec^2 \theta - \operatorname{cosec}^2 \theta} = \frac{1}{\sin^2 \theta - \cos^2 \theta}$$
 అని సాధించుము. 

28. ఈ కింది దత్తాంశానికి మధ్యమము కనుగొనుము : 

తరగతి అంతరము	పొనఃపున్యం
20 — 40	7
40 — 60	15
60 — 80	20
80 — 100	8

లేదా 



ఈ కింది దత్తాంశానికి బహుళకమును కనుగొనుము :

తరగతి అంతరము	పొడవు
1 — 3	6
3 — 5	9
5 — 7	15
7 — 9	9
9 — 11	1

29. ఈ కింది పట్టికలో ఒక పరిశ్రమలో 50 మంది కార్మికుల దినచరి భత్యములు వివరములు ఇవ్వబడ్డాయి. ఈ దత్తాంశానికి ఆరోహణ (తక్కువగాగల) ఓజివ్ చక్రమును గీయండి :

దినచరి భత్యములు	కార్మికుల సంఖ్య
100 కంటే తక్కువ	0
120 కంటే తక్కువ	8
140 కంటే తక్కువ	20
160 కంటే తక్కువ	34
180 కంటే తక్కువ	44
200 కంటే తక్కువ	50

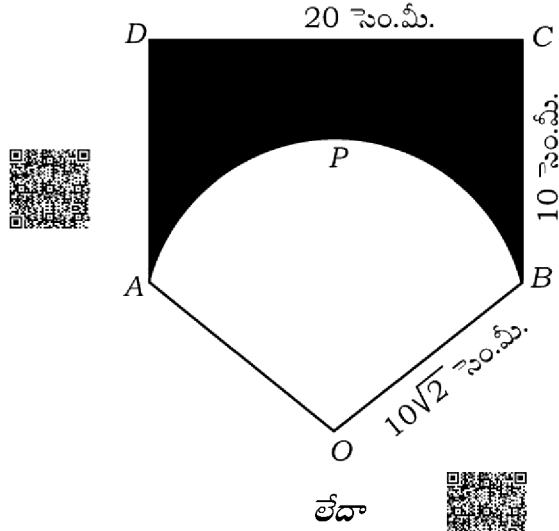
30. ఒక సంచిలో 3 ఎరుపు బంతులు 5 తెలుపు బంతులు మరియు 8 నీలి బంతులు కలవు సంచి నుండి యాదృచ్ఛికముగా ఒక బంతిని తీస్తే ఆ బంతి

a) ఒక ఎరుపు బంతి అగు,

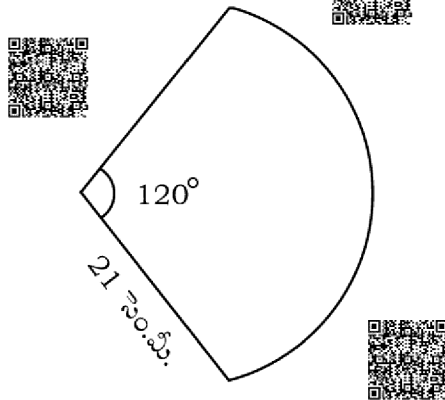
b) తెలుపు బంతి కాని, సంభావ్యతను కనుగొనుము.




31. బాహ్యబిందువు నండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవు సమానం అని సాధించుము.
32. $BC = 3$ సెం.మీ., $AB = 6$ సెం.మీ. మరియు $AC = 4.5$ సెం.మీ. భుజాలుగల ఒక ABC త్రిభుజాన్ని నిర్మించి తర్వాత దీనికి మరొక సరూప త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి నిర్మించవలసిన త్రిభుజం యొక్క ప్రతిభుజం $\frac{4}{3}$ వంతు వుండాలి ?
33. $ABCD$ ఒక దీర్ఘ చతుర్భుజము యొక్క పొడవు 20 సెం.మీ. మరియు వెడల్పు 10 సెం.మీ. వృత్తఖండం $OAPB$, $10\sqrt{2}$ సెం.మీ. వ్యాసార్థాంతరం (సెక్టర్) అయిన చిత్రంలో ఛాయగీచిన భాగం వెశాల్యంను కనుగొనుము. $[\pi = 3.14]$



లోహం తంతుల సహాయంతో చిత్రంలో చూపించినట్లుగా విసనకర్ర తయారు చేయబడినది (అంచుల మధ్య బట్టతో తయారుచేయబడినది) వృత్తం వ్యాసార్థాంతరం (సెక్టర్) వృత్తఖండ దాని వ్యాసార్థం 21 సెం. మీ. కోణం 120° విసనకర్రకు ఉపయోగించిన బట్ట వెశాల్యం మరియు లోహం తంతుల పొడవును కనుగొనుము.



V. కింది వాటికి జవాబు రాయండి : 

$4 \times 4 = 16$

34. ఇచ్చిన రేఖాత్మక జత సమీకరణాలను గ్రాఫు ద్వారా పరిహారంను కనుగొనుము :



$$x + y = 7$$



$$3x - y = 1$$

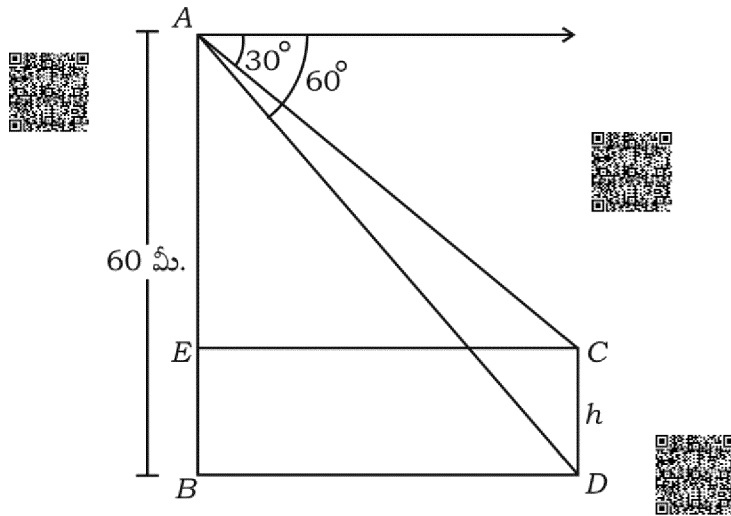
35. ఒక అంకశ్రేణిలో 5 పదముల మొత్తం 55 మరియు శ్రేణిలో 4 వ పదము మొదటి రెండు పదముల మొత్తం కన్నా 5 ఎక్కువ అయిన అంకశ్రేణిలోని పదములను కనుగొనుము.



లేదా

ఒక అంకశ్రేణిలో 6 వ పదం 3 వ పదం కన్న రెండు రెట్లు కన్న 1 ఎక్కువ 4 వ మరియు 5 వ పదముల మొత్తం రెండవ పదం 5 రెట్లు వుంది. ఈ అంకశ్రేణి 10 వ పదమును కనుగొనుము.

36. ఒక గోపురం మరియు స్థంభం ఒకే సమతలమైన నేల మీద నిటారుగా వున్నవి 60 మీ ఎత్తు కల గోపురం పెనతుది నుండి స్థంభం యొక్క పెనతుదిని మరియు దాని పాద తుదిని వీక్షించినపుడు ఏర్పడు ఊర్ధ్వ కోణాలు క్రమంగా 30° మరియు 60° అయిన ఆ స్థంభం పొడవును కనుగొనుము.





37. పె భాగం తెరిచివుందిన ఒక పాత్ర శంఖువు ఛేదక రూపంలో వున్న శంఖువు ఛేదక ఎత్తు 16 సెం.మీ. దాని కింది భాగం మరియు పెన భాగం వ్యాసార్థాలు క్రమంగా 8 సెం.మీ. మరియు 20 సెం.మీ. వున్నచో ఆ పాత్రలో సంపూర్ణంగా పాలతో నింపడానికి 1 లీటరుకు రూ. 20 చొప్పున పాలు కొనడానికి కావలసిన డబ్బు ఎంత ? $[\pi = 3.14]$



VI. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :



$$1 \times 5 = 5$$

38. 'పెథాగరస్ సిద్ధాంతము'ను నిరూపించి సాధించుము.



