

CCE RF/PF/RR/PR/NSR/NSPR(A)/666/037

**A**

మాచ/ఏప్రిల్ 2024 ర పరిక్ష - 1

MARCH/APRIL 2024 EXAMINATION-1

ఒట్టు ముద్రిత పుటగళ సంఖ్య : 16 ]

Total No. of Printed Pages : 16 ]

ఒట్టు ప్రశ్నెగళ సంఖ్య : 38 ]

Total No. of Questions : 38 ]

సంకేత సంఖ్య : **81-L**

Code No. : **81-L**

**CCE RF/PF/RR/  
PR/NSR/NSPR  
FULL SYLLABUS**

Question Paper Serial No.

సరిక్ష ధుంక

విషయ : గణిత

**Subject : MATHEMATICS**

(తలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(తాలా అభ్యర్థి / ఖాసగి అభ్యర్థి / తాలా పునరావతిత అభ్యర్థి / ఖాసగి పునరావతిత అభ్యర్థి / ఎన్.ఎస్.ఆర్. / ఎన్.ఎస్.పి.ఆర్.)

(Regular Fresh / Private Fresh / Regular Repeater / Private Repeater / NSR / NSPR)

దినాంక : 02. 04. 2024 ]

[ Date : 02. 04. 2024

సమయ : బేగగ్గె 10-15 రింద మధ్యాహ్న 1-30 రవరేగ్గె ] [ Time : 10-15 A.M. to 1-30 P.M.

గరిష్ట అంకగళు : 80 ]

[ Max. Marks : 80

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

Cut here/ఇల్లి కత్తరిసి

1. ఈ ప్రశ్నపత్రిక 38 ప్రశ్నలు కల్గియున్నది.
2. ఈ ప్రశ్నపత్రికను రివర్స్ జాకెట్తో ద్వారా సీల్ చేయబడినది. పరిక్ష ప్రారంభమయ్యే సమయానికి మీ ప్రశ్నపత్రికయొక్క కుడివైపు పార్శ్వభాగాన్ని కత్తరించండి (బాణాన్ని అనుసరించి) ఎడమవైపు పార్శ్వభాగాన్ని కత్తరించరాదు. ప్రశ్నపత్రికలో పుటలు అన్ని ఉన్నాయా అని పరిక్షించుకోండి.
3. ప్రశ్నలకు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన సూచనలను అనుసరించండి.
4. కుడివైపు మార్జిన్లో ఇవ్వబడిన అంకెలు ప్రశ్నలకు కేటాయించబడిన గరిష్ట అంకములు / మార్కులను సూచించును.
5. ప్రశ్నపత్రికకు జవాబు రాయుటకు కేటాయించిన గరిష్ట సమయాన్ని ప్రశ్నపత్రిక పైభాగంలో సూచించడమైనది. అందులో ప్రశ్నపత్రిక చదవటానికి కేటాయించిన 15 నిమిషాల సమయం కూడా కల్గియున్నది.
6. మీకు ఇవ్వబడిన ప్రశ్నపత్రిక వర్షన్ మరియు మీ ప్రవేశపత్రములో ముద్రించబడిన ప్రశ్నపత్రిక వర్షన్ ఇవి రెండూ ఒకటే అని నిర్ధారించుకొనండి.

02. 04. 2024

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

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 × 1 = 8

1. 15 మరియు 20 సంఖ్యల గ.సా.భా. మరియు క.సా.గు.ల లబ్ధం

(A) 15

(B) 20

(C) 300

(D) 35



2. వర్గ బహుపది  $p(x) = ax^2 + bx + c$  యొక్క శూన్యతల  $\alpha$  మరియు  $\beta$

అయినప్పుడు  $\alpha\beta$

(A)  $\frac{b}{a}$

(B)  $\frac{-b}{a}$

(C)  $\frac{-c}{a}$

(D)  $\frac{c}{a}$



3.  $\sin \theta = \frac{4}{5}$  అయిన,  $\sqrt{1 - \cos^2 \theta}$  విలువ



(A)  $\frac{16}{25}$

(B)  $\frac{4}{5}$

(C)  $\frac{5}{4}$

(D)  $\frac{9}{25}$

4. ఒక ఖచ్చిత ఘటన యొక్క సంభావ్యత

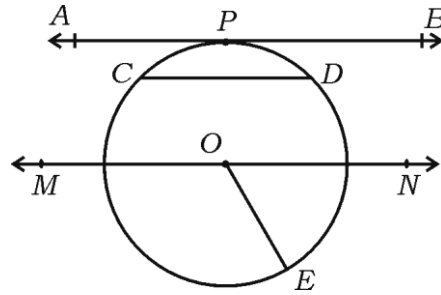
(A) 1

(B) 0

(C) -1

(D) 1.5

5. చిత్రంలో వృత్త ఖండన రేఖ



(A)  $MN$

(B)  $OE$

(C)  $CD$

(D)  $AB$



6. శంఖుచేదక వృత్త వ్యాసార్థాలు  $r_1$  మరియు  $r_2$  ఎత్తు 'h' గా గల దాని

ఘనపరిమాణం



(A)  $\frac{1}{3} \pi (r_1 + r_2 + r_1 \cdot r_2) h$

(B)  $\frac{1}{3} \pi (r_1^2 + r_2^2 - r_1 \cdot r_2) h$

(C)  $\frac{1}{3} \pi (r_1^2 + r_2^2 + r_1 \cdot r_2) h$

(D)  $\frac{1}{3} \pi (r_1^2 - r_2^2 - r_1 \cdot r_2) h$

7. 2, x, 26 ఇది అంకశ్రేణిలోని 'x' విలువ



(A) 12

(B) 14

(C) 28

(D) 24

8.  $\tan (90^\circ - \theta) = \sqrt{3}$  అయినప్పుడు  $\cot \theta$  యొక్క విలువ

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

(B) 1

(C) 0

(D)  $\sqrt{3}$



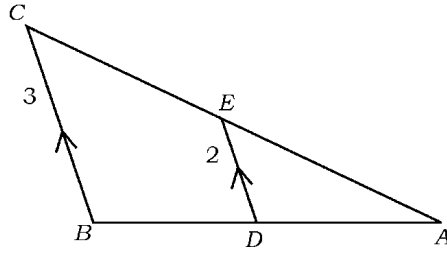
II. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

8 × 1 = 8



9. చిత్రంలో  $\Delta ADE \sim \Delta ABC$  మరియు  $DE : BC = 2 : 3$  అయిన,

$\frac{\Delta ADE \text{ వైశాల్యం}}{\Delta ABC \text{ వైశాల్యం}}$  కనుక్కోండి.



10. పాదాల వ్యాసార్థం మరియు ఎత్తులు సమానంగావున్న సిలిండర్ (స్తూపం) మరియు

శంఖువులు సిలిండర్ ఘనపరిమాణం 27 ఘన ప్రమాణాలైన శంఖువు

ఘనపరిమాణాన్ని కనుక్కోండి.



11.  $200 = 2^m \times 5^n$  అయితే,  $m$  మరియు  $n$  విలువల కనుక్కోండి.

12.  $2x - 3y + 4 = 0$  మరియు  $3x + 5y + 8 = 0$  ఈ రేఖాసమీకరణాలు గల

సమాధానాల సంఖ్యను కనుక్కోండి.



13. ఒక అంకశ్రేణిలో మొదటి ఆరు పదాల మొత్తం మరియు మొదటి ఐదు పదాల

మొత్తం క్రమంగా 78 మరియు 55 అయిన ఆశ్రేణిలో ఆరవ పదాన్ని కనుక్కోండి.



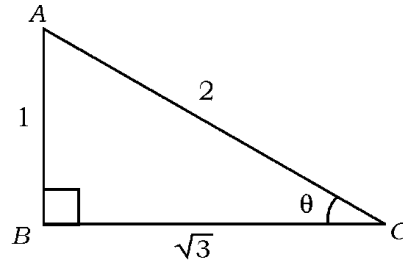
14.  $p(x) = x(x^2 + 3) + 5x^2 + 7$  ఈ బహుపదియొక్క గరిష్ట ఘాతం (డిగ్రీ)

రాయండి.

15. ఒక వర్గసమీకరణం యొక్క విచక్షణ విలువ శూన్యమైనప్పుడు మూలాల స్వభావాన్ని

రాయండి.

16. చిత్రంలో  $\theta$  విలువ కనుక్కోండి.



III. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

$8 \times 2 = 16$

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



18. ఇచ్చిన రేఖా సమీకరణాలను తొలగించు విధానంలో సాధించండి :

$$2x + y = 8$$



$$3x - y = 7$$



19. 1, 5, 9, .... ఈ అంకశ్రేణి మొదటి 20 పదాల మొత్తాన్ని సూత్రం ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

20.  $2x^2 - 3x - 1 = 0$  ఈ వర్గసమీకరణం మూలాలను వర్గసమీకరణం సూత్రం

ఉపయోగించి కనుక్కోండి.



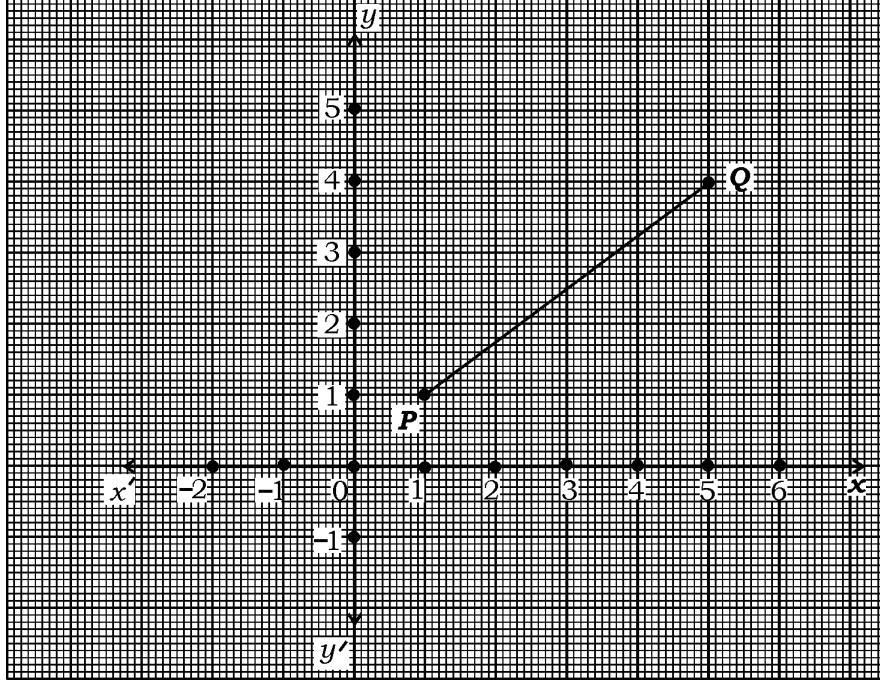
21.  $\frac{\cos \theta - \sin \theta \cdot \cos \theta}{\cos \theta + \sin \theta \cdot \cos \theta} = \frac{\operatorname{cosec} \theta - 1}{\operatorname{cosec} \theta + 1}$  అని చూపండి.

లేదా

$\frac{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ - \cot 45^\circ} = \sin 90^\circ$  అని చూపండి.



22. చిత్రంలో ఇచ్చిన గ్రాఫు సహాయంతో  $P$  మరియు  $Q$  బిందువుల నిర్దేశాంకాలను కనుక్కోని,  $PQ$  పొడవు మధ్య దూరం సూత్రం ఉపయోగించి కనుక్కోండి.



లేదా



( 4, - 3 ) మరియు ( 8, 5 ) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని అంతరంగా 3 : 1 నిష్పత్తిలో విభజించే బిందువుయొక్క నిరూపకాలను కనుక్కోండి.

23. ఒక బుట్టలో 36 మామిడి పండ్లు ఉన్నాయి. వాటిలో  $\frac{1}{4}$  భాగం పండ్లు కుళ్ళినవికాగా మిగిలినవి బాగావున్నాయి. బుట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక మామిడి పండు తీసినప్పుడు అది బాగావుండే పండు కాగల సంభావ్యత కనుక్కోండి.



24. 3.5 cm వ్యాసార్థంగల వృత్తాన్ని రెండు స్పర్శరేఖల మధ్య  $60^\circ$  కోణం వుండునట్లు స్పర్శరేఖలను గీయండి.

IV. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

9 × 3 = 27

25. బహుపది  $p(x) = x^3 + 3x^2 + 4x + 5$  ను  $g(x) = x^2 - x + 1$  తో భాగించి భాగలబ్ధం  $[q(x)]$  మరియు శేషం  $[r(x)]$  లను కనుక్కోండి.



లేదా

బహుపది  $p(x) = x^3 + 4x^2 + 5x - 2$  ను బహుపది  $g(x)$  తో భాగించిన భాగఫలం  $[q(x)]$  మరియు శేషం  $[r(x)]$  లు క్రమంగా  $x^2 - x + 2$  మరియు 4 అయినచో  $g(x)$  ను కనుక్కోండి.



26. ఈ కింది దత్తాంశాల సరాసరిని కనుక్కోండి :

తరగతి అంతరం	పౌనఃపున్యం
2 — 6	2
7 — 11	4
12 — 16	5
17 — 21	3
22 — 26	1



లేదా



కింది దత్తాంశాలకు బాహుళకం కనుక్కోండి :



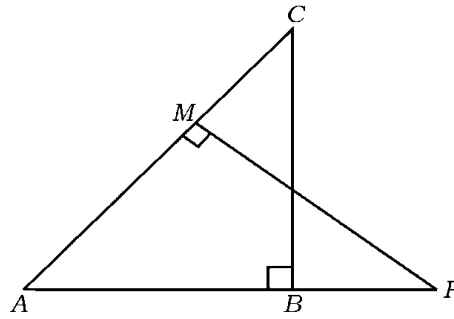
తరగతి అంతరం	పానఃపున్యం
1 — 5	1
5 — 9	3
9 — 13	7
13 — 17	10
17 — 21	9



27.  $\Delta ABC$  లో  $\angle ADC = \angle BAC$  అయ్యేటట్లు 'D' ని BC పై ఒక బిందువు అయినది. అయితే  $AC^2 = BC \cdot CD$  అని సాధించండి.

లేదా

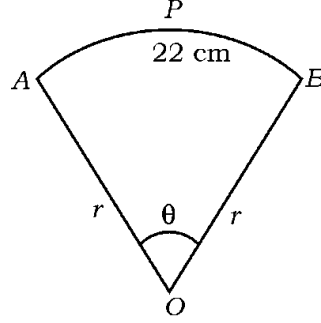
చిత్రంలో  $\Delta ABC$  మరియు  $\Delta AMP$  లు క్రమంగా B మరియు M బిందువుల వద్ద లంబకోణాలను కలిగిన త్రిభుజులు అయిన  $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$  అని చూపండి.



28. బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖలు పొడవు సమానంగా వుంటాయని చూపండి.

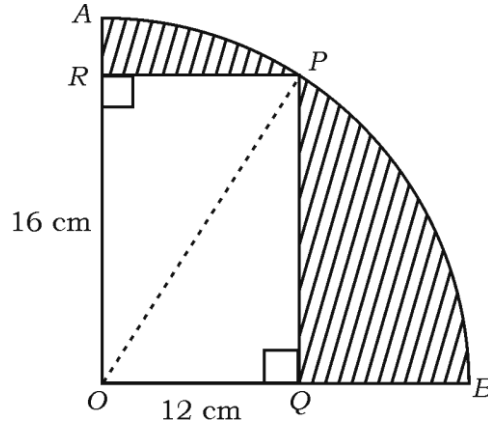


29. చిత్రంలో 'r' వ్యాసార్థంగాగల సెక్టరు AOBPA వైశాల్యం  $231 \text{ cm}^2$  అయిన APB చాపరేఖ పొడవు 22 cm. సెక్టరు వ్యాసార్థం మరియు కోణం 'θ' విలువను కనుక్కోండి.



లేదా

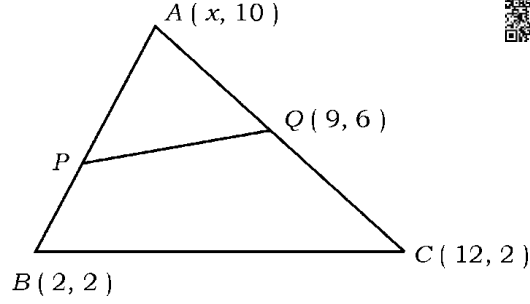
- చిత్రంలో ROQP దీర్ఘచతురస్రాకారం వృత్త చతురార్థకంలో ఏర్పాటు చేయబడింది. దీర్ఘచతురస్రం పొడవు మరియు వెడల్పు క్రమంగా 16 cm మరియు 12 cm అయిన ఛాయచేయబడిన భాగం వైశాల్యం కనుక్కోండి.



30. తల్లి వయస్సు కొడుకు వయస్సు వర్గానికి రెండు రెట్లు. 8 సంవత్సరాల తరువాత తల్లి వయసు కొడుకు వయసుకు మూడు రెట్లకు 4 సంవత్సరాలు ఎక్కువ అయితే వారి ప్రస్తుత వయస్సును కనుక్కోండి.



31. చిత్రంలో  $\Delta ABC$  శీర్షాలు  $A(x, 10)$ ,  $B(2, 2)$  మరియు  $C(12, 2)$  అయిన  $AC$  మధ్యబిందువు  $Q(9, 6)$  అయిన  $\Delta APQ$  వైశాల్యం  $12 \text{ cm}^2$  అయితే చతుర్భుజం  $PBCQ$  వైశాల్యం కనుక్కోండి.



32. ఒక ఆసుపత్రిలో నమోదైన 100 మంది రోగుల వయసుల వివరాలు కింది విధంగా ఉన్నాయి. ఈ దత్తాంశాలకు 'తక్కువ కనిష్ట విధానంలో ఓజీవ్' వక్రం గీయండి. :



వయసు (సంవత్సరాలలో)	రోగుల సంఖ్య (సంచిత పానఃపున్యం)
10 కంటే తక్కువ	6
20 కంటే తక్కువ	15
30 కంటే తక్కువ	38
40 కంటే తక్కువ	46
50 కంటే తక్కువ	65
60 కంటే తక్కువ	84
70 కంటే తక్కువ	100



33. 6 cm, 8 cm మరియు 9 cm భుజాలుగాగల ఒక త్రిభుజాన్ని నిర్మించి. తరువాత

దీనికి మరొక సరూప త్రిభుజాన్ని దాని ప్రతి ఒక్క భుజం మొదటి త్రిభుజానికి  $\frac{2}{3}$

రెట్లు వుండునట్లుగా నిర్మించండి.



V. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

4 × 4 = 16

34. ఇచ్చిన రేఖాత్మక సమీకరణాల జతకు సాధనను గ్రాఫు పద్ధతిలో కనుక్కోండి :



$$2x + y = 8$$

$$x + y = 5$$



35. ఒక అంకశ్రేణి మొదటి 'n' పదాల మొత్తం 210 మరియు మొదటి ( n - 1 )

పదాలవరకూ మొత్తం 171 అయిన. అంకశ్రేణి మొదటి పదం 3 అయితే

అంకశ్రేణిని కనుక్కోండి మరియు ఆశ్రేణి 20 వ పదాన్ని కనుక్కోండి.



లేదా

'n' భుజాలుగాగల ఒక బహుభుజిలోని అన్ని కోణాల మొత్తం  $(n - 2) 180^\circ$ . ఒక

పంచభుజి అంతర కోణాలు అంకశ్రేణిలోవున్న, దాని అత్యంత చిన్న కోణం  $72^\circ$

అయితే ఆ పంచభుజి అన్ని కోణాలను కనుక్కోండి.



36. వివిధ ఎత్తులు  $AB$  మరియు  $CD$  స్తంభాల సమతల మైదానంలో నిటారుగా

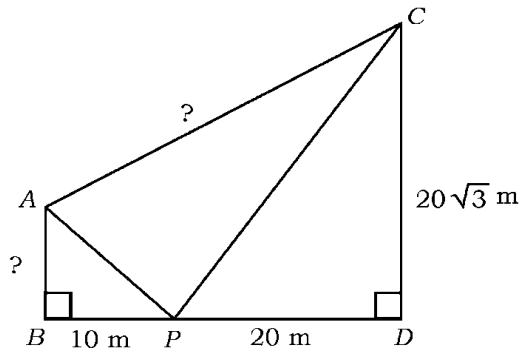
వున్నాయి. ఈ రెండు స్తంభాల పాదాలను కలిపే రేఖాపై ఒక బిందువు 'P' నుండి

రెండు స్తంభం పైకొనలను కలుపుతూ ఏర్పడే ఉన్నత కోణాలు పరస్పర పరిపూరక

కోణాలు  $CD$  స్తంభం పొడవు  $20\sqrt{3}$  m మరియు  $PD$  పొడవు 20 m అయినవి.

$BP = 10$  m అయితే  $AB$  స్తంభం పొడవు మరియు స్తంభాల కొనల మధ్యపొడవు

$AC$  ను కనుక్కోండి.



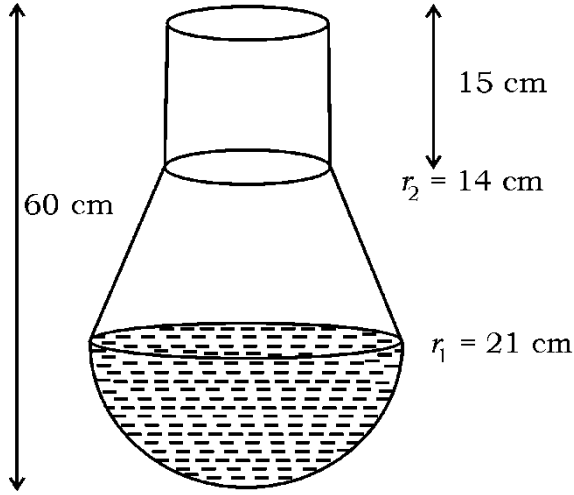
37. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతము (థేల్స్ సిద్ధాంతము)ను సాధించండి.

VI. కింది వాటికి జవాబు రాయండి :

1 × 5 = 5



38. ఒక సిలెండర్, ఒక శంకువు ఛేదకం మరియు ఒక అర్థగోళాన్ని చిత్రంలో చూపిన విధంగా అమర్చబడివున్న కీటక నియంత్రణ పరికరాన్ని తయారుచేయబడినది. అర్థగోళం భాగంలో జిగురు ద్రవాన్ని నింపబడినది. అర్థగోళం మరియు సిలెండర్ల వ్యాసార్థాలు క్రమంగా 21 cm మరియు 14 cm అయినచో పూర్తి పరికరం ఎత్తు 60 cm మరియు సిలెండర్ భాగం ఎత్తు 15 cm అయిన పరికరం వక్రతల వైశాల్యం మరియు అర్థగోళంలోని జిగురు ద్రవం ప్రమాణాన్ని కనుక్కోండి.



DO NOT WRITE ANYTHING HERE