2 ● RF(A)/100/3316

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 38]

Total No. of Questions : 38]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-L

Code No. : 81-L

A

CCE RF
UNREVISED
FULL SYLLABUS

Question Paper Serial No. 100

ವಿಷಯ : **ಗಣಿತ**

Subject : MATHEMATICS

(తెలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

ದಿನಾಂಕ : 03. 04. 2023] [Date : 03. 04. 2023

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

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.

[Turn over

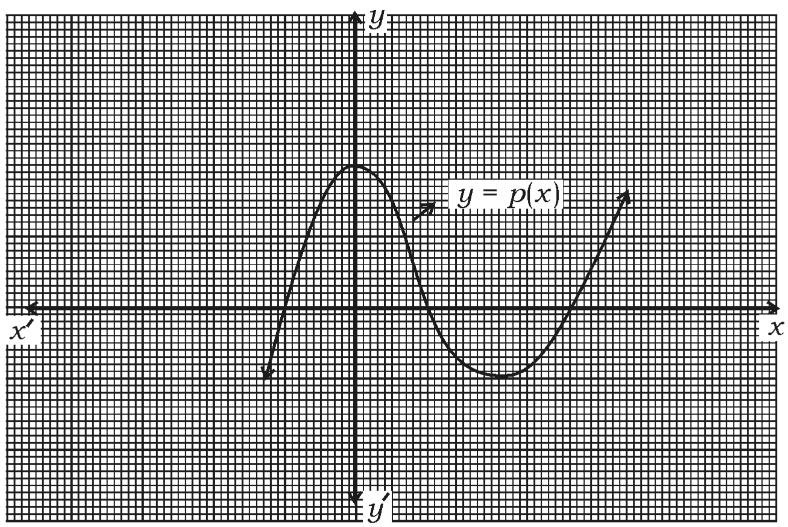
ಇಲ್ಲಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

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. ఇచ్చిన గ్రాఫ్‌లో బహుపదిలోగల శూన్యతల సంఖ్య $y = p(x)$



(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 4

2. ఒక సంఘటనలో 'E' విలువ $P(E) = 0{\cdot}75$ అయితే $P(\overline{E})$ విలువ

(A) 2·5 (B) 0·25

(C) 0·025 (D) 1·25

3. వ్యాసార్ధం ‘r’ మరియు ఎత్తు ‘h’ గల వృత్తాకార సిలిండర్ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం మొత్తం

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

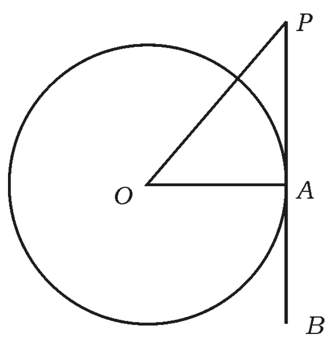
(C) $2\pi r (r - h)$ (D) $2\pi r (r + h)$

4. ఈ సంఖ్య శేషంను ప్రతినిధిస్తుంది. ఎప్పుడైతే $19 = 6 \times 3 + 1$ అనునది యూక్లిడ్ భాగాహార తార్కిక క్రమము $a = bq + r$ విలువ

(A) 3 (B) 6

(C) 1 (D) 19

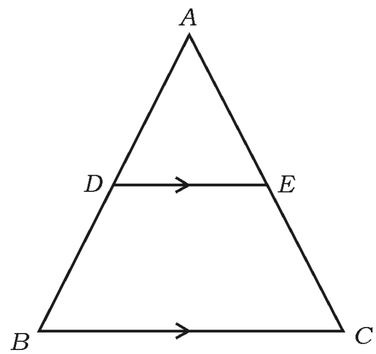
5. ఇచ్చిన చిత్రంలో PB అనునది స్పర్శరేఖ బిందువులో గీయబడినది. A నుండి వృత్తకేంద్రం ‘O’ అయితే $\angle AOP = 45^\circ$ అయితే $\angle OPA$ యొక్క కొలత



(A) 45° (B) 90°

(C) 35° (D) 65°

6. ఇచ్చిన చిత్రంలో $DE \parallel BC$ ఆయితే, 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 ప్రతినిధించెడి 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 × 1 = 8**

9. $2^n \times 5^m$ రూపంలో ఉంటే $\frac{7}{80}$ యొక్క హారాన్ని వ్యక్తపరచండి.

10. $x + 2y - 4 = 0$ జంట రేఖలు ప్రతినిధిస్తాయి మరియు $ax + by - 12 = 0$ అనునవి యాదృచ్ఛిక రేఖలు అయితే, a మరియు b ల విలువ కనుక్కోండి.

11. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ లోని ΔABC వైశాల్యం 64 cm^2 మరియు ΔPQR వైశాల్యం 100 cm^2 మరియు $AB = 8$ cm అయితే, PQ యొక్క పొడవును కనుక్కోండి.

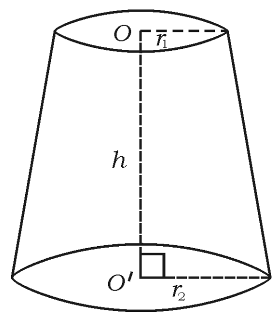
12. ఈ వర్గసమీకరణంలోని $x(2 + x) = 3$ సమీకరణాన్ని ప్రామాణిక రూపంలో వ్యక్తపరచండి.

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

14. మధ్యబిందువులోని విభజన రేఖలు కలిపే అక్షాంశాల బిందువులు (6, 3) మరియు (4, 7) లను కనుక్కోండి.

15. $P(x) = 3x^3 - x^4 + 2x^2 + 5x + 2$ బహుపది యొక్క డిగ్రీ (ఘాతం) రాయండి.

16. ఇచ్చిన శంఖువు చిత్రంయొక్క ఘనపరిమాణపు సూత్రం రాయండి.



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

17. $5 + \sqrt{3}$ యొక్క కరణీయ సంఖ్య అని చూపండి.

లేదా

అల్గారిథమ్ యూక్లిడ్స్ విభజన ఉపయోగించి 72 మరియు 120 యొక్క H.C.F. (గ.స.భ.) కనుక్కోండి.

18. ఇచ్చిన సరళ సమీకరణాలలోని జతలను పరిష్కరించండి :

$$3x + y = 12$$

$$x + y = 6$$

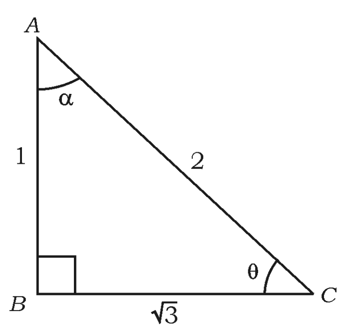
19. 4, 7, 10, ... అంకశ్రేఢిలో వున్నచో 20 వ పదంను సూత్రం ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

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

లేదా

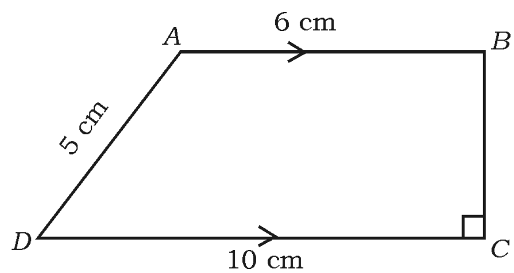
$5x^2 - 6x - 2 = 0$ యొక్క మూలంను వర్గంను పూర్తిచేయుట ద్వార కనుగొనుము.

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



22. ఒక పెట్టెలో 9 నుండి 19 సంఖ్యలు గల కార్డులు కలవు. ఒక కార్డు యాదృచ్ఛికంగా పెట్టెలో నుంచి తీయబడింది. ప్రధాన సంఖ్యల యొక్క సంభావ్యత కనుక్కోండి.

23. ఇచ్చిన చిత్రంలో $ABCD$ అనునవి ట్రెపీజియమ్‌లోని $AB \parallel DC$ 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 కోణము 60° అయిన ఆ వృత్తానికి ఒక జత స్పర్శరేఖలను గీయండి.

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

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

లేదా

ఒక వర్గ బహుపది $p(x) = x^2 + 7x + 10$ లోని శూన్యతలను కనుగొనండి

శూన్యతల మరియు సహగుణకాల మధ్య సంబంధమును పరిశీలించండి.

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

లేదా

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

27. కింది దత్తాంశాల సరాసరి (విలువ) కనుక్కోండి :

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

లేదా

కింది దత్తాంశాల బాహుళకం కనుక్కోండి :

తరగతి అంతరం	*పౌనఃపున్యం*
1 — 3	6
3 — 5	9
5 — 7	15
7 — 9	9
9 — 11	1

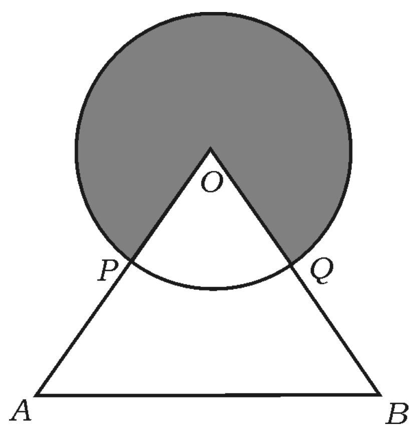
28. $A(-6, 10)$ మరియు $B(3, -8)$ బిందువులను కలిపే రేఖను $(-4, 6)$ బిందువులో ఏ నిష్పత్తి విభజించును కనుక్కోండి.

లేదా

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

29. "బాహ్యబిందువు నుండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖలు పొడవు సమానంగా ఉంటుంది." నిరూపించండి.

30. ఇచ్చిన చిత్రంలో 'O' అనునది వృత్తం యొక్క కేంద్ర బిందువు మరియు OAB అను సమబాహు త్రిభుజం. P మరియు Q అనునవి OA మరియు OB ల మధ్యబిందువులు. $\Delta\ OAB$ యొక్క వైశాల్యం $36\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ అయినచో, ఛాయా చేసిన ప్రాంతపు వైశాల్యం కనుక్కోండి.



31. 5 cm, 6 cm మరియు 8 cm భుజాలుగల త్రిభుజం గీయండి. దీనికి మరొక సమరూప త్రిభుజం నిర్మించండి. మొదటి త్రిభుజం యొక్క అనురూప భుజాలకు $\frac{3}{4}$ వంతు ఉండాలి.

32. ‘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 పెంచబడింది కారు మొదటి కంటే 1 గంట తక్కువ సమయం తీసుకొనగా కారు యొక్కసరాసరి వేగం కనుక్కోండి.

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

వయస్సు (సంవత్సరాలలో)	పాలసనీదారుల 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**

34. ఒక అంకశ్రేడిలో 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 అంకశ్రేడిలో మొదటి మరియు చివరి పదం క్రమంగా 3 మరియు 253 మరియు 20 వ పదం 98 అయిన అంకశ్రేడిని కనుగొనుము మరియు చివరి 10 పదాల మొత్తంను కనుగొనుము.

35. గ్రాఫు విధానం ఉపయోగించి ఇచ్చిన జత సరళ సమీకరణాల పరిష్కారం కనుక్కోండి :

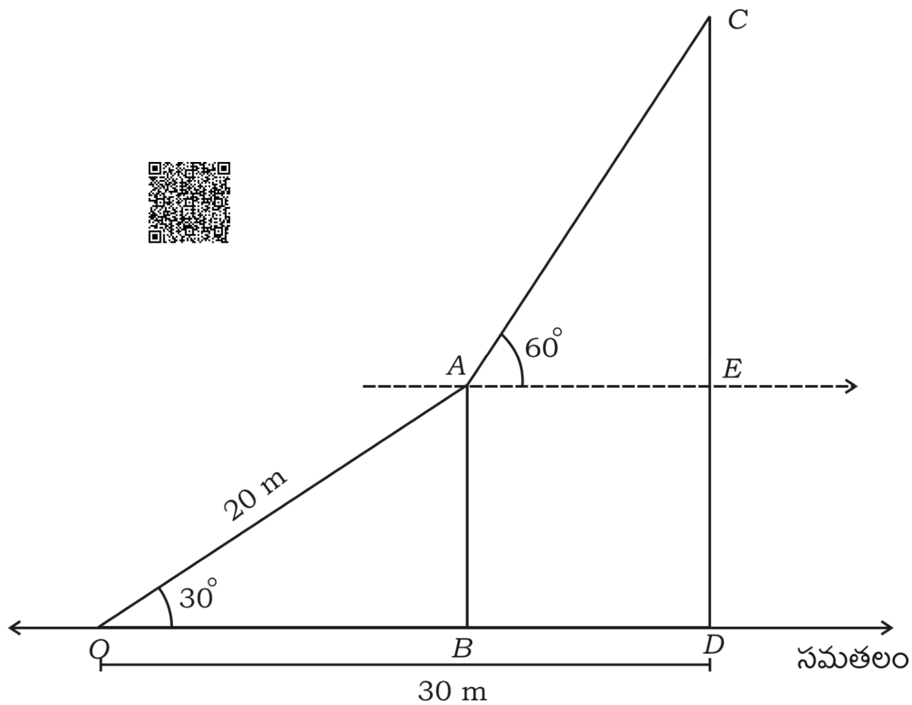
$$2x + y = 8$$

$$x - y = 1$$

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

37. ఒక సర్కస్‌లోని కళాకారుడు పొడవైన స్థంభం నుండి లాగి నేలకు కట్టి బడింది కట్టిన పగ్గం పొడవు 20 m నేలకు పగ్గంకు మధ్య కోణం 30°. ఆ కళాకారుడు పగ్గం ద్వారా దూకి స్థంభం చివరికి చేరుతాడు మరియు అతడు మరో స్థంభం చివరి యొక్క కోణాన్ని పరిశీలించాడు. అది నేలకు పగ్గంకు మధ్యకోణం 60° పొడవాటి స్థంభ పాదపు దూరం 30 m అయిన ఆ స్థంభం యొక్క ఎత్తును కనుగొనండి.

($\sqrt{3}$ = 1·73 తీసుకోండి)



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

38. ఒక కొయ్యబొమ్మ శంఖువు ఆకారంలో వృత్తాకార అర్ధగోళం ఆకారంలో చిత్రంలో చూపినట్లు చేయబడినది శంఖువు పాదపు వైశాల్యం 38·5 cm^2 అయితే కొయ్యబొమ్మ మొత్తం పొడవు 15·5 cm అయితే, దాని మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం మరియు ఘనపరిమాణం కనుక్కోండి.