

MATHEMATICS, Paper - I

(Telugu version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచనలు :

1. అన్ని ప్రశ్నలను శ్రద్ధగా చదవండి. మొదటి 15 ని॥లు ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2 గం॥ 30 ని॥లు సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించాలి.
2. **Part-A** లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములను మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే వ్రాయుము.
3. **Part-A** లో మూడు సెక్షన్లు కలవు.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
5. ప్రతి సమాధానమును చక్కగా, స్పష్టంగా కనబడే విధంగా వ్రాయుము.
6. **Section - III** నందు ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.

Part - A

Time : 2 hours

Marks : 30

సెక్షను - I

(Marks : 4×1=4)

- సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

1. $A = \{2, 4, 8, 16\}$ ను సమితి నిర్మాణ రూపంలో రాయండి.
2. $\log_5 \sqrt{625}$ విలువను కనుక్కోండి.

3. రెండు సంపూర్ణ కోణాలలో పెద్ద కోణము, చిన్న కోణము కన్నా 58° ఎక్కువ. అయిన ఆ కోణాలను కనుగొనండి.
4. 7 సెం.మీ. వ్యాసార్థము మరియు 10 సెం.మీ. ఎత్తు కలిగిన స్థూపం యొక్క పత్రతల వైశాల్యము కనుగొనండి.

సెక్షను - II

(Marks : $5 \times 2 = 10$)

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

5. రోహన్ తల్లి, రోహన్ కంటే 26 సం॥లు పెద్దది. 3 సం॥లు తరువాత వారిద్దరి వయస్సుల లబ్ధం 360. అయిన రోహన్ యొక్క ప్రస్తుత వయస్సును కనుగొనుటకు అవసరమయ్యే వర్గ సమీకరణమును రాయండి.

6. $x^2 - x - 30$ వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాలను కనుగొని, బహుపది గుణకాలకు, శూన్యాలకు గల సంబంధాన్ని సరిచూడండి.

7. క్రమ వృత్తాకార శంఖువు ఆకారములో ఉన్న జోకర్ టోపి యొక్క భూవ్యాసార్థము 7 సెం.మీ. మరియు ఎత్తు 24 సెం.మీ. ఇటువంటి 10 టోపీలను తయారు చేయడానికి కావలసిన అట్టముక్క (షీట్) యొక్క పరిమాణము ఎంత?

8. 1260 మరియు 1440 ల గ.సా.కా. ను యూక్లిడ్ భాగహార న్యాయం ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

9. అంకశ్రేణిలోని మొదటి పదము 10 మరియు మొదటి 15 పదాల మొత్తం 675 అయిన అందులో 25వ పదము కనుగొనండి.

- సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
 (ii) ప్రతి ప్రశ్న నుండి అంతర్గత వివిధ ద్వారా ఒక ప్రశ్నను ఎంచుకొనుము.
 (iii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

10. (a) $2 + 5\sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపండి.

(లేదా)

(b) 22, 15, 8, 1, అంకశ్రేణిలో - 321 ఒక పదంగా వుంటుందో లేదో పరిశీలించండి.

11. (a) మౌలికము గణితము మరియు ఇంగ్లీషులో వచ్చిన మార్కుల మొత్తము 30. ఆమెకు ఒకవేళ గణితంలో 2 మార్కులు ఎక్కువగా, ఇంగ్లీషులో 3 మార్కులు తక్కువగా వచ్చి వుంటే ఆ రెండింటి యొక్క లబ్ధము 210 అయివుండేది. ఆయన ఆమెకు రెండు సబ్జెక్టులలో వచ్చిన మార్కులను కనుగొనండి.

(లేదా)

(b) స్టూపాకృతిలో ఉన్న నూనె పీపా 2 మీ. భూవ్యాసం మరియు 7 మీ. ఎత్తును కలిగియున్నది. పీపాకు రంగు వేయడానికి పెయింటర్ 1 చ.మీ. కు ₹ 5 లను తీసుకుంటుంటే, 10 నూనె పీపాలకు రంగు వేయడానికి ఎంత ఖర్చు అవుతుంది?

12. (a) $A = \{x : x, 6 \text{ కన్నా తక్కువైన ఒక సహజ సంఖ్య}\}$
 $B = \{x : x, 60 \text{ ను భాగించు ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$
 $C = \{x : x, 10 \text{ కంటే తక్కువైన ఒక బేసి సహజ సంఖ్య}\}$
 $D = \{x : x, 48 \text{ ను భాగించు ఒక సరి సహజ సంఖ్య}\}$
 అయిన వీటికి రోస్టర్ రూపం రాసి

(i) $A \cup B$

(ii) $B \cap C$

(iii) $A - D$

(iv) $D - B$ లను కనుక్కోండి.

(లేదా)

(b) 6 పెన్సిళ్ళు మరియు 4 నోటు పుస్తకముల మొత్తము వెల రూ.90/-. అలాగే 8 పెన్సిళ్ళు మరియు 3 నోటు పుస్తకముల మొత్తము వెల రూ.85/-. అయితే ప్రతి పెన్సిల్ మరియు నోట్ పుస్తకము వెల ఎంత?

13. (a) $p(x) = x^2 + x - 20$ వర్ణ బహుపది యొక్క శూన్యాలను రేఖాచిత్ర పద్ధతిలో కనుక్కోండి.

(లేదా)

(b) క్రింది రేఖీయ సమీకరణాల జతను గ్రాఫ్ ద్వారా సాధించండి.

$$2x + y = 4 \quad \text{మరియు} \quad 2x - 3y = 12.$$



MATHEMATICS, Paper - I

(Telugu version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచన : **Part-B** కి సంబంధించిన సమాధానాలు ఈ ప్రశ్నాపత్రంలోనే రాసి, **Part-A** సమాధాన పత్రానికి జతచేసి ఇవ్వవలెను.

Part - B

Time : 30 minutes

Marks : 10

- సూచనలు : (i) **Part-B** లోని అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయవలెను.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 జవాబులు (A, B, C, D) లు కలవు. ఇచ్చిన బ్రాకెట్లలో సరైన సమాధానమును సూచించు ఆంగ్ల అక్షరమును రాయండి.
(iii) కొట్టివేసి, దిద్ది వ్రాసిన జవాబులకు మార్కులివ్వబడవు.

సెక్షను - IV

Marks : $20 \times \frac{1}{2} = 10$

- సూచనలు : 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు.

14. $n(A) = 8, n(B) = 3, n(A \cap B) = 2$ అయిన $n(A \cup B) = \dots$ []
(A) 5 (B) 7
(C) 9 (D) 13

15. $6x^2 - 5x + 1 = 0$ యొక్క విచక్షణ

[]

(A) 1

(B) 2

(C) 6

(D) $-\frac{5}{6}$

16. $x^2 + 5x + 6$ బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తము

[]

(A) 5

(B) -5

(C) 6

(D) $\frac{5}{6}$

17. త్రింది వానిలో కరణీయ సంఖ్య కానిది

[]

(A) $\sqrt{2}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{4}$

(D) $\sqrt{5}$

18. $x - \frac{3}{x} = 2$ సమీకరణం యొక్క ఒక మూలము

[]

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

19. 4, a, 9 గుణశ్రేణిలో ఉంటే a =

[]

(A) 6

(B) ± 6

(C) 7

(D) ± 7

20. ఒక ఘనం సంపూర్ణ తల వైశాల్యం 96 చ. సెం.మీ. అయిన దాని ఘనపరిమాణం

[]

(A) 32 సెం.మీ.³

(B) 64 సెం.మీ.³

(C) 128 సెం.మీ.³

(D) 256 సెం.మీ.³

21. $\log_{10} 0.001 = \dots$

[]

(A) 2

(B) 3

(C) -2

(D) -3

5T(B)

[2]

B

22. జతపరుచుము :

$ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$ అనే ఘన బహుపది యొక్క శూన్యాలు α, β, γ అయితే

[]

(i) $\alpha + \beta + \gamma$

(a) $-\frac{d}{a}$

(ii) $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$

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

(iii) $\alpha\beta\gamma$

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

(A) (i) $\rightarrow c, (ii) \rightarrow b, (iii) \rightarrow a$

(B) (i) $\rightarrow a, (ii) \rightarrow b, (iii) \rightarrow c$

(C) (i) $\rightarrow b, (ii) \rightarrow a, (iii) \rightarrow c$

(D) (i) $\rightarrow c, (ii) \rightarrow a, (iii) \rightarrow b$

23. $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}$ అంకశ్రేణిలోని తరువాత పదం

[]

(A) $\sqrt{32}$

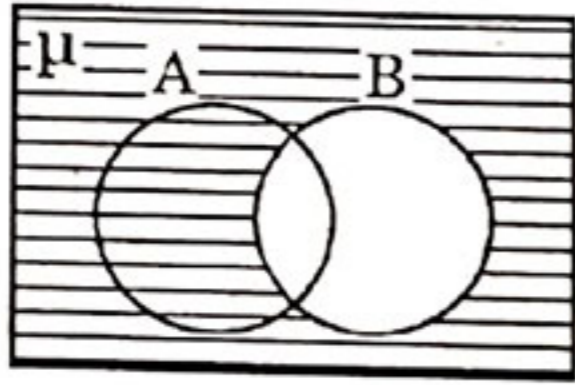
(B) $\sqrt{36}$

(C) $\sqrt{42}$

(D) $\sqrt{48}$

24. ఇచ్చిన పటంలోని షేడ్ చేసిన ప్రాంతంను సూచించునది

[]



(A) $A - B$

(B) $B - A$

(C) $\mu - B$

(D) $A \cup B$

25. $5x - 3$ అనునది బహుపది

[]

(A) రేఖీయ

(B) షర్ల

(C) ఘన

(D) A మరియు B

26. $\log_2 2, \log_2 4, \log_2 8$ అంకశ్రేణి యొక్క సామాన్య బేధము

[]

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

27. మొదటి 'n' బేసి సహజ సంఖ్యల మొత్తము

[]

(A) n

(B) n^2

(C) $n(n+1)$

(D) $\frac{n(n+1)}{2}$

28. $\sqrt{2}$ మరియు $-\sqrt{2}$ శూన్యాలుగా కలిగిన వర్గ బహుపది

[]

(A) $x^2 - 2$

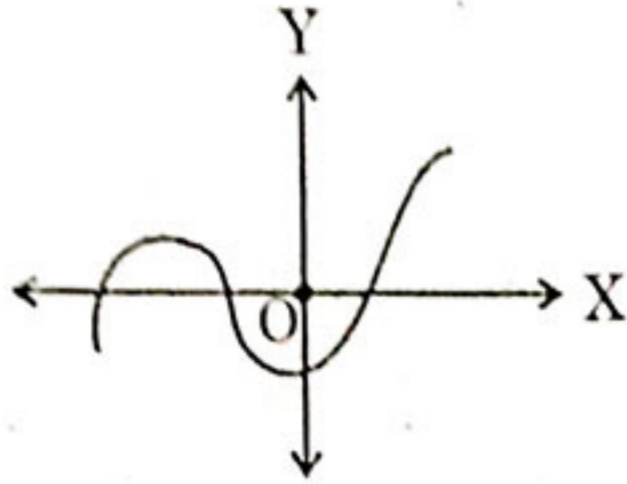
(B) $x^2 + 2$

(C) $x^2 + \sqrt{2}$

(D) $x - 2$

29. రేఖానిత్రములోని బహుపది యొక్క శూన్యాల సంఖ్య

[]



(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

30. $2x - 3y = 8$ రేఖ, X-అక్షాన్ని ఖండించు బిందువు

[]

(A) (2, -3)

(B) (0, -3)

(C) (2, 0)

(D) (4, 0)

31. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థము మరియు 8 సెం.మీ. ఎత్తు కలిగిన శంఖువు

ఘనపరిమాణం సెం.మీ.³

[]

(A) 6π

(B) 12π

(C) 18π

(D) 24π

32. $6x + 2y - 9 = 0$ మరియు $kx + y - 7 = 0$ లకు సాధన లేకపోతే $k = \dots$

[]

(A) 3

(B) 2

(C) -3

(D) -2

33. $x^2 + 5x + K = 0$ సమీకరణం విభిన్న వాస్తవ మూలాలను కలిగి ఉంటే

[]

(A) $K = 6$

(B) $K < 6.25$

(C) $K > 6$

(D) $K > 25$