

సంగ్రహాణాత్మక మదింపు - 1 - 2021 - 22

గణితం

(తెలుగు మీడియం)

తరగతి : 10]

(గరిష్టమార్కులు : 100)

[సమయం : 3.15 ని॥

	AS - I				AS - II				AS - III			AS - IV			AS - V			
ప్ర.సం	1-4	13-16	21-23	29-30	5-6	17	24-25	31	7-8	18-19	26	9-11	27	32	12	20	28	33
మార్కులు																		
మొత్తం																		

విద్యార్థి పేరు : క్రమ సంఖ్య :

విద్యార్థులకు సూచనలు :

1. ఈ పేపర్ లో నాలుగు విభాగాలు మరియు 33 ప్రశ్నలు ఉన్నాయి.
2. ఇచ్చిన సమాధానాల బుక్ లెట్ లో సమాధానాలు రాయాలి.
3. సెక్షన్ - IV లో అంతర్గత ఎంపిక ఉంది.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు కనిపించేలా మరియు స్పష్టంగా వ్రాయండి.
5. ప్రశ్నపత్రాన్ని చదవడానికి 15 నిమిషాలు ఇవ్వబడతాయి.

SECTION - I

గమనిక: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయవలసి ఉంటుంది.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

12 x 1 = 12

1. $A = \{a, b, c, d\}$ అయిన సమితి A కి గల ఉపసమితులెన్ని?

2. మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మధ్యగతము ఎంత?

3. $\tan \theta =$

()

A) $\frac{\sqrt{1-\sin^2 \theta}}{\sin \theta}$ B) $\frac{1}{\sec \theta}$ C) $\frac{\sin \theta}{\sqrt{1-\sin^2 \theta}}$ D) $\frac{1}{\sqrt{1+\cot^2 \theta}}$

4. $\frac{9}{15}$ ఒక అంతమయ్యే దశాంశం. (అవును / కాదు)

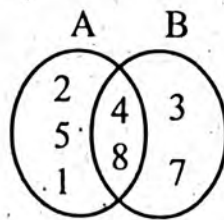
5. కింది వానిలో బహుపది

()

A) $\frac{1}{x+1}$ B) $6\sqrt{x}+8$ C) $x^{-3}+2x$ D) $\sqrt{5m}+6$

[Turn Over

6. ప్రవచనం A: \log_2 ఒక కరణీయ సంఖ్య.
 ప్రవచనం B: రెండు కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధం ఎల్లప్పుడూ కరణీయ సంఖ్యయే.
 సరైన దానిని గుర్తించండి. ()
- A) ప్రవచనం A సత్యం, ప్రవచనం B సత్యం
 B) ప్రవచనం A అసత్యం, ప్రవచనం B సత్యం
 C) ప్రవచనం A సత్యం, ప్రవచనం B అసత్యం
 D) ప్రవచనం A అసత్యం, ప్రవచనం B అసత్యం
7. x_i మరియు f_i లు సంఖ్యా పరంగా చిన్నగా ఉంటే సగటు కనుగొనుటకు అనుకూల పద్ధతి ఏది?
8. ఖచ్చిత ఘటనకు ఒక ఉదాహరణ రాయండి.
9. $4x^3 - 2x^2 + 7$ యొక్క శూన్యాలు α, β, γ అయిన కింది వాటిని జతపరచండి. ()
- a) $\gamma + \beta + \alpha$ i) $-\frac{7}{4}$
 b) $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ ii) $\frac{1}{2}$
 c) $\alpha\beta\gamma$ iii) 0
- A) a - i, b - ii, c - iii B) a - iii, b - i, c - ii
 C) a - ii, b - iii, c - i D) a - ii, b - i, c - iii
10. 2022 సంవత్సరములో 53 ఆదివారాలు ఉండుటకు గల సంభావ్యత ఎంత?
11. $\sin \theta = \cos \theta$ అయిన $\sin 2\theta =$ _____
12. ఇచ్చిన వెస్ చిత్రము నుండి $B - A =$ _____



SECTION - II

గమనిక: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయవలసి ఉంటుంది.

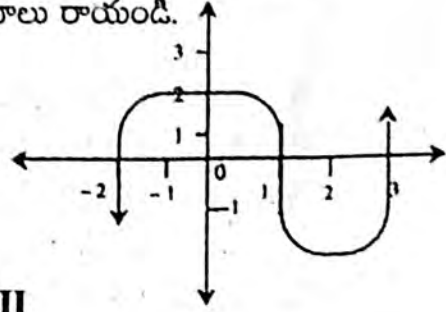
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

8 x 2 = 16

13. $\frac{x}{2}, \frac{x}{4}, x, \frac{x}{5}, \frac{x}{3}$ ($x \neq 0$) ల యొక్క మధ్యగతం 4.5. అయిన 'x' ను కనుగొనండి.
14. $4m^2 + 8m$ యొక్క శూన్య విలువలు కనుగొనండి.

[Contd... 3rd

15. $P(E) = 0.25$ అయిన 'E కాదు' యొక్క సంభావ్యత ఎంత?
16. $2^2 + \log_2^3$ యొక్క విలువను కనుగొనండి.
17. $\sin A = \cos B$ అయిన $A + B = 90^\circ$ అని చూపండి.
18. కింది సమితులకు సమితి నిర్మాణ రూపాలు రాయండి.
i) $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$ ii) $B = \{3, 6, 9, 12\}$
19. వర్గీకృత దత్తాంశమునకు బాహుళికము కనుగొనుటకు సూత్రము రాయండి.
20. కింది గ్రాఫును పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
i) ఇచ్చిన వక్రం ఏ రకమైన బహుపదిని సూచించును.
ii) బహుపది యొక్క చూన్యాలు రాయండి.



SECTION - III

గమనిక: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయవలసి ఉంటుంది.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

8 x 4 = 32

21. కింది విభజన పట్టికలో 30 మంది విద్యార్థుల బరువులు ఇవ్వబడ్డాయి. వారి బరువుల మధ్యగతము కనుగొనండి.

బరువు (కి.గ్రా.లలో)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
విద్యార్థుల సంఖ్య	2	3	8	6	6	3	2

22. $\frac{1}{4}, -1$ లు చూన్యాలు గా గల వర్గబహుపది కనుగొనండి.
23. పేక కట్టలోని 52 కార్డుల నుండి ఒక కార్డు తీయడం జరిగినది అది i) ఏస్ (Ace) అగుటకు ii) ఏస్ (Ace) కాకపోవుటకు గల సంభావ్యతను లెక్కించండి.
24. బహుపది $x^2 + 3x + 1$, బహుపది $3x^4 + 5x^3 - 7x^2 + 2x + 2$ కు కారణాంకం అవుతుందేమో సరిచూడండి.
25. $(17 \times 11 \times 12) + (17 \times 11 \times 5)$ అనేది ఒక సంయుక్త సంఖ్య అని ఏవిధంగా నిరూపిస్తావో వివరించండి.
26. $x = \log_2^3$ మరియు $y = \log_2^5$ అయిన కింది వాటిని x మరియు y లలో తెలపండి.
i) $\log_2^{7.5}$ ii) \log_2^{6750}
27. A, B మరియు C లు ΔABC లోని అంతర కోణాలు అయిన $\tan\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cot \frac{A}{2}$ అని చూపండి.
28. కింది వెస్ చిత్రాలు గీయండి.
i) $A \cup B$ ii) $A \cap B$ iii) $A - B$ iv) $B - A$

[Turn Over

SECTION - IV

గమనిక: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయవలసి ఉంటుంది.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక అవకాశం కలదు. $5 \times 8 = 40$

29. ఎ) $A = \{x : x \text{ ఒక సహజ సంఖ్య}\}$ $B = \{x : x \text{ ఒక సరి సహజ సంఖ్య}\}$
 $C = \{x : x \text{ ఒక బేసి సహజ సంఖ్య}\}$ $D = \{x : x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$ అయిన
 (i) $A \cup B$ (ii) $A - C$ (iii) $D - C$ (iv) $B \cap C$ లను కనుగొనండి.

(లేదా)

బి) $A = \{5, 6, 7, 11\}$, $B = \{6, 7, 8, 9\}$ అయిన $A - B$, $A \cap B$,
 $B - A$ లు వియుక్త సమితులు అని చూపండి.

30. ఎ) $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = k$ అయిన $\cos \theta$ విలువను k లో తెలపండి.

(లేదా)

బి) PQR లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలు $PQ = 7$ సెం.మీ., $QR = 25$ సెం.మీ. మరియు
 $\angle P = 90^\circ$ అయిన కింది వానిని కనుగొనండి.

i) $\sin Q + \sin R$ ii) $\tan Q - \tan R$

31. ఎ) $\sqrt{2} + \sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.

(లేదా)

బి) $\log\left(\frac{x+y}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log x + \log y)$ అయిన $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 7$ అని నిరూపించండి.

32. ఎ) ఒక పెట్టె నందు 1 నుండి 100 వరకు సంఖ్యలు గల కార్డులు ఉన్నాయి. యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసిన, అది

i) ఒక ఖచ్చిత వర్గము ii) ఒక ప్రధాన సంఖ్య

iii) రెండంకెల సంఖ్య iv) 9 యొక్క గుణిజం అగుటకు సంభావ్యత కనుగొనండి.

(లేదా)

బి) ఒక పాచికను రెండు సార్లు దొర్లించారు కనీసం ఒక సారి

i) 3 పాచికపై కనిపించడానికి

ii) 3 పాచికపై కనిపించక పోవడానికి సంభావ్యతలు ఎంతెంత?

33. ఎ) $p(x) = x^2 + 3x - 4$ యొక్క గ్రాఫు గీచి, శూన్యాలు కనుగొనండి.

(లేదా)

బి) ఒక గ్రామములో 100 మంది రైతులు పొలములలో హెక్టారుకు దిగుబడి ధాన్యము కింది విభజనము నందు ఇవ్వబడింది.

ధాన్యం దిగుబడి (క్వీం. / హె.)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
రైతుల సంఖ్య	2	8	12	24	38	16

పై దత్తాంశమునకు అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్యము తయారు చేసి ఓజీవ్ వక్రము గీయండి.