పదో తరగతి మ్యాథమెటిక్స్ పేపర్ -1 మోడల్ పేపర్

పార్ట్ - A & B

సమయం: 2 గం. 45 ని. **గరిష్ఠ మార్కులు: 40**

సూచనలు:

1) ఈ ప్రశ్న పత్రంలో పార్ట్ – A, పార్ట్ – B విభాగాలు ఉంటాయి.

2) పార్టు – A మూడు సెక్షన్లుగా ఉంటుంది. పార్ట్ – Aకి సమాధాన పత్రంలో, పార్ట్ – Bకి ప్రశ్న పత్రంలో సమాధానాలు రాయాలి.

3) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయాలి. వ్యాసరూప సమాధాన ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

4) మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రశ్న పత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2 గం. 30 ని. సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించారు.

పార్ట్ - A

సెక్షన్ - I

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

7 × 1 = 7 మా

1. మొదటి పదం 3 అయిన అంకశ్రేఢిలో $a_n = 4a_{n-1} + 3$, $n > 1$ అయితే, 4వ పదం ఎంత?

2. $a_n = 3n^2 - 5$ అనేది అంకశ్రేఢి అవుతుందా? లేదా? నిర్ధారించి సరైన వివరణ రాయండి.

3. $2\log 3 + \frac{1}{2}\log 4 - \log 2 = \log x$ అయితే, x విలువ ఎంత?

4. A = {5, 6, 7, 8 }, B = {7, 8, 9, 10} అయితే, A – Bని వెన్ చిత్రం ద్వారా చూపండి.

5. $P(x) = x^2 - x - 6$ అనే బహుపదికి –3, 2 అనేవి శూన్యాలు అవుతాయో, కాదో సరిచూడండి.

6. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ అనే సమీకరణాలు ఏ సందర్భంలో అసంగత రేఖీయ సమీకరణాల జత అవుతాయో వివరించండి.

7. $\sqrt{3}x^2 + 2\sqrt{2}x - 2\sqrt{3}$ విచక్షిణి కనుగొనండి.

సెక్షన్ - II

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

6×2=12 మా

8. ఏ గరిష్ఠ సంఖ్యతో 615, 963లను భాగిస్తే శేషం 6 వస్తుంది?

9. $f(x) = kx^2 + 2x + 3k$ బహుపది శూన్యాల మొత్తం, శూన్యాల లబ్ధానికి సమానమైతే k విలువ ఎంత?

10. ఒక రైలు గంటకి 360 కి.మీ. వేగంతో ప్రయాణిస్తుంది. ఆ రైలు వేగం గంటకు 5 కి.మీ. పెరిగి, రైలు ప్రయాణించే కాలం 1 గంట తగ్గితే, ఆ రైలు వేగం కనుగొనడానికి అవసరమయ్యే సమీకరణం రాయండి.

11. A(8, –10), B(7, –3) C(0, P)లతో ఏర్పడే లంబకోణ త్రిభుజంలో $\angle B = 90°$ అయితే P విలువ ఎంత?

12. $x + 2y = -1$, $2x - 3y = 12$ జత సమీకరణాలను చరరాశిని తొలగించే పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

13. A ={20 కంటే చిన్నవైన ప్రధాన సంఖ్యలు};
B = {10 కంటే చిన్నవైన పూర్ణాంకాలు} అయితే
i) $A \cap B$ ii) $A - (A \cap B)$ విలువలు కనుగొనండి.

సెక్షన్ - III

సూచనలు: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
ii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు ఉంటుంది.

4 × 4 = 16 మా

14. యూక్లిడ్ భాగాహార న్యాయం ఉపయోగించి n ఏదైనా ధనపూర్ణ సంఖ్య అయితే $n^3 - n$ అనేది 6తో భాగించబడుతుందని నిరూపించండి.

(లేదా)

$\frac{3\sqrt{2}}{5}$ కరణీయ సంఖ్య అని చూపండి.

15. A = {x : x అనేది 3 గుణిజం $x \le 21$};
B = {x : x అనేది 4 గుణిజం $x \le 20$};
C = {x : x అనేది 2 గుణిజం $x \le 16$}
అయితే కింది వాటిని నిరూపించండి.
i) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$
ii) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

(లేదా)

వర్గాన్ని పూర్తి చేయడం, వర్గ సమీకరణం సాధించే పద్ధతి ద్వారా $4x^2 + 4\sqrt{3}x + 3 = 0$ సాధించండి.

16. త్రిభుజ భుజాల మధ్య బిందువులు (3, 4), (4, 6) (5, 7) అయితే ఆ త్రిభుజ శీర్షాలేవి?

(లేదా)

100, 1000 మధ్య ఉన్న 5 గుణిజాలైన సహజ సంఖ్యల మొత్తం ఎంత?

17. $P(x) = x^2 - 2x - 8$ బహుపది రేఖాచిత్రం గీసి, దాని శూన్యాలను కనుగొనండి.

(లేదా)

$3x - 5y = 20$; $6x - 10y = -40$ సమీకరణాలకు రేఖా చిత్రాలను గీసి, సాధించండి.

పార్ట్ - B

1. కింది వాటిలో అంతం కాని ఆవర్తన దశాంశం కానిది ఏది?
A) $\frac{41}{75}$ B) $\frac{100}{81}$ C) $\frac{16}{125}$ D) $\frac{2}{11}$

2. $A \subset B$ అయితే, $A \cup (B - A) = $?
A) A B) $\varnothing$ C) μ D) B

3. $\log_{\left(\frac{1}{3}\right)}\left(\frac{1}{27}\right)$ విలువ ఎంత?
A) –3 B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 3

4. ΔABCలో A శీర్షం (–4, 2), BC మధ్య బిందువు D(2, 5) అయితే, ΔABC గురుత్వ కేంద్రం ఎంత?
A) (0, 4) B) $\left(-1, \frac{7}{2}\right)$
C) $\left(-2, \frac{7}{3}\right)$ D) (0, 2)

5. $2x^2 + kx + 1 = 0$ వర్గ సమీకరణం ఒక మూలం $-\frac{1}{2}$ అయితే k విలువ?
A) 3 B) –3 C) 5 D) –5

6. $f(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \ldots a_n$ అయి, $a_0 + a_1 + a_2 + \ldots a_n = 0$ అయితే, f(x)కు ____ ఒక కారణాంకం?
A) $x + 2$ B) $x - 2$ C) $x - 1$ D) $x + 1$

7. 5, 2, –1..... శ్రేఢిలో ఎన్నో పదం –22 అవుతుంది?
A) 9 B) 10 C) 12 D) 14

8. $ax^3 + bx^2 + cx + d$ శూన్యాలు α, β, γ అయితే $\alpha\beta\gamma = $?
A) $\frac{-b}{a}$ B) $\frac{c}{a}$ C) $\frac{d}{a}$ D) $\frac{-d}{a}$

9. A(–1, –2) B(1, 0) C(–1, 2), (–3, 0) బిందువుతో ఏర్పడే చతుర్భుజం ఏది?
A) చతురస్రం B) దీర్ఘచతురస్రం
C) సమాంతర చతుర్భుజం
D) ట్రెపీజియం

10. $5(x - 2) = x + 18$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే x విలువ ఎంత?
A) 5 B) 7 C) 3 D) –7

పార్ట్ -B సమాధానాలు

1) C 2) D 3) D 4) A 5) A
6) C 7) B 8) D 9) A 10) B

www.sakshieducation.com