

పదో తరగతి గణితం – ముఖ్యమైన ప్రశ్నలు తెలంగాణ

PAPER – I

- 1) $\sqrt{3} + \sqrt{7}$ ఒక కరణీయసంఖ్య అని నిరూపించండి?
- 2) $(5.2)^x = (0.52)^y = 1000$ అయితే $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ విలువ కనుక్కోండి.
- 3) $A = \{x/x \in 15 \text{ లోపు ప్రధానాంకాలు}\}$, $B = \{x/x \in 15 \text{ యొక్క కారణాంకాలు}\}$ అయితే $A \cup B$, $A - B$, $A \cap B$, $B - A$ లను వెన్ చిత్రాలలో చూపండి.
- 4) $p(x) = x^2 + x - 12$ బహుపది రేఖాచిత్రాన్ని గీసి, శూన్యాలను కనుక్కోండి. ఫలితాన్ని సమర్థించండి.
- 5) ఒక ఘన బహుపది $x^3 - 2x^2 - 13x - 10$ యొక్క శూన్యాలు -1 , -2 , & 5 అవుతాయని సరిచూసి, బహుపది గుణకాలకు, శూన్యాలకు మధ్యగల సంబంధాన్ని సరిచూడండి.
- 6) $2x - y = 5$, $3x - 2y = 7$ సమీకరణాల జత, సంగత రేఖీయ సమీకరణాల జత, అసంగత రేఖీయ సమీకరణాల జత, పరస్పరాధారిత రేఖీయ సమీకరణాల జతలో గుర్తించి గ్రాఫ్ గీయండి. సాధనను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సరిచూడండి.
- 7) $\frac{3}{x} - \frac{5}{y} = -1$ & $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1$ లను సాధించండి.
- 8) $x^2 - 3x - 18 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు ఉంటే వర్గం పూర్తిచేయటం ద్వారా సాధించండి
- 9) మొదటి 15, 8 యొక్క గుణిజాల మొత్తం ఎంత?
- 10) ఒక అంకశ్రేణిలో 3వ, 6వ పదాల మొత్తం 57 & 2వ, 4వ పదాల మొత్తం 36 అయితే 30 పదాల మొత్తం ఎంత?
- 11) ఒక గుణ శ్రేణిలో 2వ పదం $\frac{1}{9}$, 6వ పదం $\frac{1}{729}$ అయితే ఆ శ్రేణిని కనుక్కోండి.
- 12) బిందువులు $A(-5, 2)$ & $B(5, 2)$ లతో ఏర్పడే రేఖాఖండం యొక్క త్రిభుజుల బిందువులు కనుక్కోండి.
- 13) $(1, 4)$, $(5, 4)$ & $(3, 0)$ బిందువులను గ్రాఫ్పై గుర్తించి, దానితో ఏర్పడే త్రిభుజు వైశాల్యం కనుక్కోండి.

PAPER – II

- 1) $BC = 5.7 \text{ cm}$, $\angle B = 50^\circ$, $AC = 5 \text{ cm}$ ఉండేలా ΔABC నిర్మించి త్రిభుజం ABC భుజాలలో $\frac{2}{3}$ వంతు ఉండేలా అనురూప భుజాలు కలిగిన త్రిభుజం నిర్మించండి.
- 2) వృత్త వ్యాసార్థం 4.5 cm , రెండు స్పర్శరేఖల మధ్యకోణం 60° ఉండేటట్లు ఆ వృత్తానికి స్పర్శ రేఖలు గీయండి.
- 3) 5 cm వ్యాసార్థంతో ఒక వృత్తాన్ని గీయండి. కేంద్రం నుంచి 10.5 cm దూరంలో బిందువు నుంచి ఒక జత స్పర్శరేఖలు గీయండి.
- 4) 7 cm వ్యాసార్థం గల అర్ధగోళంపైన 10 cm ఎత్తైన స్థూపం అంతే వ్యాసార్థంలో ఉంది. అయితే మొత్తం పక్కతల వైశాల్యం కనుక్కోండి.
- 5) 15 cm వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక ఘనపు గోళాన్ని కరిగించి 0.3 cm మధ్యచ్ఛేద వ్యాసార్థం ఉండే తీగగా మలిస్తే ఆ తీగ పొడవు కనుక్కోండి.
- 6) $\cos \theta = \frac{21}{29}$ అయితే అన్ని త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులను కనుక్కోండి.
- 7) $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$ అని చూపండి.
- 8) 80 అడుగుల వెడల్పైన రోడ్డుకు ఇరువైపులా సమాన ఎత్తు కలిగిన రెండు స్తంభాలను నిలబెట్టి ఉంచారు. వాటి మధ్యలో ఉన్న రోడ్డుపై ఒక బిందువు నుంచి వాటి పైభాగాలను పరిశీలిస్తే అవి 45° & 30° ఊర్ధ్వకోణాలు చేస్తున్నాయి. అయితే ఆ స్తంభాల ఎత్తు కనుక్కోండి. ప్రతి స్తంభం అడుగుభాగం నుంచి బిందువుకు గల దూరాన్ని కనుక్కోండి.
- 9) రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్లించినపుడు ఆ ఘటనకు సాధ్యపడు అన్ని పర్యవసానాలు పేర్కొనండి. రెండు పాచికలపై కనిపించే చుక్కల మొత్తం (i) 6 (ii) 7 (iii) సరిసంఖ్య (iv) 15 అవడానికి సంభావ్యతలు ఎంతెంత?
- 10) 10 వ తరగతిలో 46 మంది విద్యార్థులు ఉన్నారు. వారికి ఒక్కొక్కరికి ఒక్కో నంబరు కేటాయించి వాటిని ఒక బాక్సులో వేసి అందులోంచి యాదృచ్ఛికంగా ఒకదానిని ఎన్నుకుంటే (i) ప్రధాన సంఖ్య (ii) కచ్చిత వర్గ సంఖ్య (iii) 10 గుణిజాలు & (iv) 12 చే భాగించబడే సంఖ్య అయ్యేందుకు సంభావ్యత కనుక్కోండి.

11)

CI	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
f	3	6	10	8	5	4	4

పౌనఃపున్య విభాజన పట్టిక యొక్క అంకగణిత సగటు, మధ్యగతం, బహుళకం, ఆరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య వక్రం గీయండి.