

# పదో తరగతి గణితం - ముఖ్యమైన ప్రశ్నలు ఆంధ్రప్రదేశ్

## PAPER - I

- 1)  $\sqrt{11}$  ఒక కరణీయసంఖ్య అని నిరూపించండి?
- 2)  $\log \frac{x+y}{3} = \frac{1}{2} (\log x + \log y)$  అయితే  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$  విలువను కనుక్కోండి.
- 3)  $A = \{x : x \text{ ఒక సహజసంఖ్య}\}$ ,  $B = \{x : x \text{ ఒక సరి సహజసంఖ్య}\}$ ,  $C = \{x : x \text{ ఒక బేసి సహజ సంఖ్య}\}$ ,  $D = \{x : x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$  అయితే  $A \cup B$ ,  $A - B$ ,  $A \cup C$ ,  $C - A$ ,  $A \cup D$ ,  $A \cap D$ ,  $D - C$ ,  $B \cap C$  లను కనుక్కోండి.
- 4)  $y = x^2 - x - 6$  కు గ్రాఫ్ గీసి శూన్యాలను కనుక్కోండి.
- 5) గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా  $2x - 3y = 8$ ,  $4x - 6y = 9$  లను సాధించండి.
- 6) ఒక రైలు 360 కి.మీ. దూరాన్ని ఏకరీతి వేగంతో ప్రయాణిస్తుంది. దీని వేగం గంటకు 5 కి.మీ. పెరిగితే అదే దూరాన్ని ప్రయాణించడానికి పట్టే కాలం ఒక గంట తగ్గుతుంది. అయితే రైలు వేగాన్ని కనుక్కోండి.
- 7) రూ. 2000కు సంవత్సరానికి 6% బారు వడ్డీ ప్రకారం ప్రతి సంవత్సరానికి అయ్యే వడ్డీని కనుక్కోండి. ఈ వడ్డీల జాబితా ఒక అంకశ్రేణి అవుతుందా? ఒక వేళ అంకశ్రేణి అయితే 20వ సంవత్సరం చివర అయ్యే వడ్డీని కనుక్కోండి.
- 8) 30 సెం.మీ. పొడవు,  $7\sqrt{2}$  సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల స్థూపాకార చెక్క దిమ్మ నుంచి వీలైనంత గరిష్ట భుజం గల ఘనాకార చెక్క దిమ్మను తీస్తే మిగిలిన చెక్క యొక్క ఘనపరిమాణం ఎంత?
- 9) బిందువులు  $(0, -1)$ ,  $(2, 1)$ ,  $(0, 3)$  శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ వైశాల్యం, దాని భుజాల మధ్య బిందువులను కలపగా ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుక్కోండి.
- 10) 3 సెం.మీ., 5 సెం.మీ., 6 సెం.మీ. కొలతలతో గీసిన త్రిభుజానికి సరూపంగా ఉంటూ ఈ త్రిభుజ భుజాలకు  $\frac{5}{3}$  రెట్లు అనురూప భుజాల కొలతలు గలిగిన త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి.
- 11) 10 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద లంబకోణాన్ని ఏర్పరిస్తే కింద ఇచ్చిన వృత్తఖండాల వైశాల్యాలు కనుక్కోండి. ( $\Pi = 3.14$ )
  - (i) అల్ప వృత్తఖండం (ii) అధిక వృత్త ఖండం
- 12)  $(\sin A + \operatorname{Cosec} A)^2 + (\cos A + \operatorname{Sec} A)^2 = 7 \tan^2 A + \cot^2 A$  అని నిరూపించండి.
- 13) టవర్ తో ఒకే సరళరేఖపై ఉండే 4 మీ., 9 మీ. దూరంలో ఉన్న రెండు బిందువుల నుంచి టవర్ కొనను పరిశీలించినప్పుడు చేసే ఊర్ధ్వకోణాలు పూరకాలు. టవర్ ఎత్తును కనుక్కోండి.

14) బాగా కలిపిన పేకముక్కల కట్ట నుంచి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీస్తే అది కింది కార్డు అయ్యేందుకు సంభావ్యతలు లెక్కించండి.

- (i) నలుపు రాజు      (ii) ముఖకార్డు  
(iii) స్పేడ్ కార్డు      (iv) హృదయపు గుర్తుగల రాజు

15. క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యగతం, బాహుళకం కనుక్కోండి.

| తరగతి<br>అంతరం | 40 – 45 | 45 – 50 | 50 – 55 | 55 – 60 | 60 – 65 | 65 – 70 | 70 – 75 |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ఫ్రీక్వెన్సీ   | 2       | 3       | 8       | 6       | 6       | 3       | 2       |