

టీఎన్పీఎస్సీ

ఫారెస్ట్ బీట్ ఆఫీసర్/ సెక్షన్ ఆఫీసర్ / రేంజీ ఆఫీసర్ మోడల్ పేపర్

పేపర్ - 2: జనరల్ మ్యాథమేటిక్స్

సమయం: 1 గం. 30 ని.

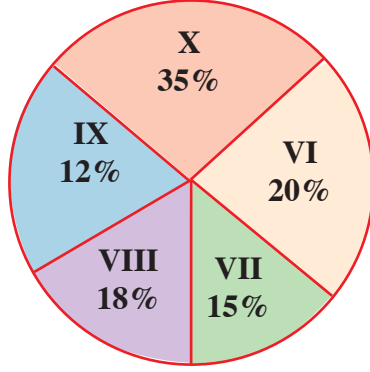
మొత్తం ప్రశ్నలు: 100

మార్కులు: 100

- కొంత సొమ్మును A, B లు $1 \frac{1}{4} : 1 \frac{2}{3}$ నిష్పత్తిలో పంచుకోగా Aకు రూ.360 వచ్చాయి. అందులో B వాటా ఎంత?
1) రూ.500 2) రూ.750 3) రూ.625 4) రూ.780
- రెండు సంఖ్యల నిష్పత్తి 4 : 9. వాటి మొత్తం 52 అయితే ఆ సంఖ్యలేవి?
1) 15, 37 2) 12, 40 3) 18, 34 4) 16, 36
- రాజు 3 రెట్లు వయసుకు 6 సంవత్సరాలు కలిపి మొత్తం విలువను సగం చేస్తే గోపి వయసు వస్తుంది. గోపి వయసు 15 సంవత్సరాలు అయితే రాజు వయసు ఎంత?
1) 18 సంవత్సరాలు 2) 14 సంవత్సరాలు 3) 8 సంవత్సరాలు 4) 7 సంవత్సరాలు
- రూ.2500 లకు 12% వడ్డీ రేటున 3 సంవత్సరాలకు అయ్యే వడ్డీ ఎంత?
1) రూ.1100 2) రూ.900 3) రూ.1500 4) రూ.1900
- కొంత సొమ్ము రెట్టింపు కావడానికి 5 సంవత్సరాలు పడుతుంది. అదే సొమ్ము 4 రెట్లు కావడానికి ఎన్ని సంవత్సరాలు పడుతుంది?
1) 15 2) 10 3) 27 4) 25
- ఒక వ్యక్తి $\frac{3}{5}$ వంతు పనిని 9 రోజుల్లో చేస్తాడు. అయితే మిగిలిన పనిని చేయడానికి ఎన్ని రోజులు పడుతుంది?
1) 16 రోజులు 2) 6 రోజులు 3) 4 రోజులు 4) 11 రోజులు
- ఒక వ్యక్తి తన సాధారణ వేగంలో $\frac{5}{6}$ వంతు వేగంతో ప్రయాణిస్తే ఆఫీసుకి 8 నిమిషాలు అలస్యంగా చేరుతాడు. అయితే అతడు సాధారణంగా ఆఫీసుకు ఎంత సమయంలో చేరుతాడు?
1) 40 నిమిషాలు 2) 64 నిమిషాలు 3) 24 నిమిషాలు 4) 14 నిమిషాలు
- ఒక వ్యక్తి A నుంచి Bకి 84 కి.మీ./ గంట వేగంతో ప్రయాణిస్తే Bని చేరడానికి $3 \frac{1}{2}$ గంటలు పడుతుంది. అయితే A నుంచి Bకి గల దూరం ఎంత?
1) 294 కి.మీ. 2) 374 కి.మీ. 3) 147 కి.మీ. 4) 270 కి.మీ.
- ఒక కారు A నుంచి Bకి 30 కి.మీ./ గంట వేగంతోనూ, 40 కి.మీ./ గంట వేగంతోనూ ప్రయాణిస్తోంది. మొత్తం ప్రయాణానికి $3 \frac{1}{2}$ గంటలు పడితే A నుంచి Bకి గల దూరం ఎంత?
1) 60 కి.మీ. 2) 42 కి.మీ. 3) 79 కి.మీ. 4) 90 కి.మీ.
- ఒక తరగతిలో 15 మంది బాలికల సగటు వయసు 12 సంవత్సరాలు. 25 మంది బాలుర సగటు వయసు 16 సంవత్సరాలు అయితే తరగతి సగటు వయసు ఎంత?
1) 11.3 2) 7.4 3) 14.5 4) 15.72

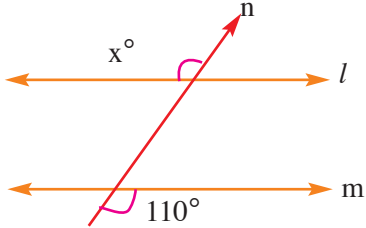
(11 – 15): కింది వలయాకార పటం ఆధారంగా ఇచ్చిన పశ్చలకు సమాధానాలు రాయండి.

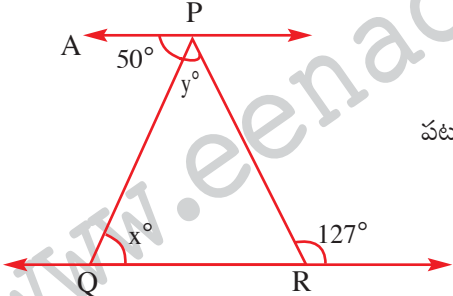
మొత్తం విద్యార్థులు 1200



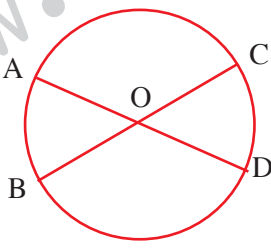
11. 9వ తరగతిలో ఎంతమంది విద్యార్థులు ఉన్నారు?
 1) 122 2) 76 3) 48 4) 144
12. 6, 10వ తరగతుల్లో మొత్తం ఎంతమంది విద్యార్థులు ఉన్నారు?
 1) 298 2) 789 3) 525 4) 660
13. 8వ తరగతి విద్యార్థులు 10వ తరగతి విద్యార్థుల్లో ఎంత శాతం?
 1) $51 \frac{3}{7} \%$ 2) $63 \frac{2}{9} \%$ 3) $73 \frac{1}{3} \%$ 4) $49 \frac{3}{7} \%$
14. 9వ తరగతి విద్యార్థులు 6వ తరగతి విద్యార్థుల కంటే ఎంత శాతం తక్కువ?
 1) 39% 2) 72% 3) 63% 4) 40%
15. 10వ తరగతి చేసే కేంద్రీయ కోణం ఎంత?
 1) 110° 2) 150° 3) 138° 4) 126°
16. $\log_{\sqrt{2}} 64$ విలువ ఎంత?
 1) 68 2) 196 3) 17 4) 12
17. $\log_{0.1} 0.0001$ విలువ ఎంత?
 1) 16 2) 11 3) 7 4) 1
18. $2 \log 3 - 3 \log 2 = \log x$ అయితే x విలువ ఎంత?
 1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{4}{7}$ 3) $\frac{9}{8}$ 4) $\frac{7}{2}$
19. $\frac{1}{\log_x xy} + \frac{1}{\log_y xy}$ విలువ ఎంత
 1) 1 2) 8 3) 7 4) 11
20. $\log_5 x^2 + 9 = 2$ అయితే x విలువ ఎంత?
 1) 14 2) 6 3) 11 4) 1
21. $\sin^2 A (1 + \cot^2 A) =$
 1) 0 2) 1 3) -1 4) $\sin^2 A + \cot^2 A$
22. 6 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద 60° కోణం చేస్తుంటే ఆ జ్యా పొడవు
 1) 6 సెం.మీ. 2) 3 సెం.మీ. 3) 9 సెం.మీ. 4) 12 సెం.మీ.

53. ఒక సెక్టార్ చాపం పొడవు 28 సెం.మీ. వ్యాసార్థం 7 సెం.మీ అయితే సెక్టార్ చుట్టుకొలత ఎంత?
 1) 42 సెం.మీ. 2) 24 సెం.మీ. 3) 81 సెం.మీ. 4) 16 సెం.మీ.
54. 3 వృత్తాలు తాకుతున్నప్పుడు వాటి కేంద్రాలను కలిపితే ఏర్పడే సమబాహు త్రిభుజ వైశాల్యం $49\sqrt{3}$ చ.సెం.మీ. అయితే వాటి మధ్య ఏర్పడే ఖాళీ ప్రదేశ వైశాల్యం ఎంత?
 1) 14 సెం.మీ. 2) 24 సెం.మీ. 3) 36 సెం.మీ. 4) 41 సెం.మీ.
55. 15 సెం.మీ., 6 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలుగా ఉన్న కంకణ వైశాల్యం ఎంత?
 1) 594 చ.సెం.మీ. 2) 495 చ.సెం.మీ. 3) 459 చ.సెం.మీ. 4) 279 చ.సెం.మీ.

56.  పటంలో x విలువ ఎంత
 1) 110° 2) 75° 3) 170° 4) 165°

57.  పటంలో x, y విలువలు వరుసగా
 1) $x = 50^\circ, y = 77^\circ$ 2) $x = 35^\circ, y = 89^\circ$ 3) $x = 75^\circ, y = 75^\circ$ 4) $x = 54^\circ, y = 57^\circ$

58. ΔABC లో $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$, $AC = 5.6$ సెం.మీ. అయితే AE విలువ
 1) 2.1 సెం.మీ. 2) 1.2 సెం.మీ. 3) 2.8 సెం.మీ. 4) 5.3 సెం.మీ.
59. 25 మీటర్ల పొడవు గల ఒక నిచ్చెన గోడపై 20 మీటర్ల ఎత్తులో ఉన్న ఒక కిటికీని తాకుతోంది. అయితే ఆ నిచ్చెన అడుగు భాగం నేలపై గోడ నుంచి ఎంత దూరంలో ఉంది?
 1) 15 మీటర్లు 2) 25 మీటర్లు 3) 52 మీటర్లు 4) 28 మీటర్లు
60. ఒక సమబాహు త్రిభుజంలో భుజం వర్గానికి 3 రెట్లు దాని ఉన్నతి వర్గానికి ఎన్ని రెట్లు?
 1) 3 2) 4 3) 6 4) 7
61. ఒక లంబకోణ త్రిభుజ వైశాల్యం 144 చ.సెం.మీ. దాని భూమి 12 సెం.మీ. అయితే ఎత్తు ఎంత?
 1) 22 సెం.మీ. 2) 2.96 సెం.మీ. 3) 24 సెం.మీ. 4) 29.63 సెం.మీ.
62. 90 సెం.మీ. ఎత్తుగల ఒక బాలిక దీప స్తంభం నుంచి దూరంగా 102 మీ./సె. వేగంతో నడుస్తోంది. దీప స్తంభం ఎత్తు 3.6 మీ. అయితే 4 సెకన్ల తర్వాత ఏర్పడే ఆ బాలిక నీడ పొడవు
 1) 3.76 సెం.మీ. 2) 4.8 సెం.మీ. 3) 7.2 సెం.మీ. 4) 1.6 మీటర్లు
63. ΔABC లో BC, CA, AB భుజాల మధ్య బిందువులు వరుసగా D, E, F అయితే $\Delta DEF, \Delta ABC$ వైశాల్యాల నిష్పత్తి ఎంత?
 1) 4 : 1 2) 1 : 4 3) 2 : 3 4) 5 : 2
64. 4 మీటర్ల పొడవున్న ఒక జెండా స్తంభం 6 మీటర్ల పొడవు గల నీడను ఏర్పరుస్తుంది. అదే సమయంలో దగ్గరలోని ఒక భవనం 24 మీటర్ల పొడవు గల నీడను ఏర్పరిస్తే ఆ స్తంభం ఎత్తు
 1) 4 మీ. 2) 7 మీ. 3) 9 మీ. 4) 16 మీ.

65. త్రిభుజంలో ఉన్నతల మిశిత బిందువు
 1) కేంద్రాభాసం 2) అంతరకేంద్రం 3) లంబకేంద్రం 4) పరివృత్త కేంద్రం
66. రెండు సరూప త్రిభుజాల చుట్టుకొలతలు వరుసగా 30 సెం.మీ., 20 సెం.మీ. మొదటి త్రిభుజంలోని ఒక భుజం కొలత 12 సెం.మీ. అయితే రెండో త్రిభుజంలోని దాని అనురూప భుజం కొలతను కనుక్కోండి?
 1) 8 సెం.మీ. 2) 16 సెం.మీ. 3) 24 సెం.మీ. 4) 32 సెం.మీ.
67. సమాంతర చతుర్భుజంలో రెండు ఆసన్న భుజాలు వరుసగా 4.5 సెం.మీ., 3 సెం.మీ. అయితే దాని చుట్టుకొలత ఎంత?
 1) 15 సెం.మీ. 2) 51 సెం.మీ. 3) 26 సెం.మీ. 4) 18 సెం.మీ.
68. ABCD సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle A$, $\angle B$ ల సమద్విఖండన రేఖలు P వద్ద ఖండించుకుంటున్నాయి. $\angle APB$ ఎంత?
 1) 45° 2) 90° 3) 180° 4) 106°
69. ABC త్రిభుజంలో \overline{AB} పై D అనే బిందువు $AD = \frac{1}{4} AB$ అయ్యే విధంగా, అలాగే \overline{AC} పై E అనే బిందువు $AE = \frac{1}{4} AC$ అయ్యే విధంగానూ ఉన్నాయి. $DE = 2$ సెం.మీ. అయితే BC పొడవు ఎంత?
 1) 8 సెం.మీ. 2) 16 సెం.మీ. 3) 24 సెం.మీ. 4) 32 సెం.మీ.
70. చక్రీయ చతుర్భుజంలో ఎదుటి భుజాల మొత్తం ఎంత?
 1) 45° 2) 75° 3) 90° 4) 180°
71. పటంలో $AB = CD$, $\angle AOB = 90^\circ$ అయితే $\angle COD$ ఎంత?
 1) 45° 2) 75°
 3) 90° 4) 180°
- 
72. 5 సెం.మీ., 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలతో రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలను గీశారు. చిన్న వృత్తాన్ని స్పృశించే పెద్ద వృత్తం జ్యా పొడవు ఎంత?
 1) 8 సెం.మీ. 2) 19.2 సెం.మీ. 3) 21 సెం.మీ. 4) 12 సెం.మీ.
73. a, b, c లు మూడు ధనవాస్తవ సంఖ్యలు; $\frac{a+b+c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$ అయితే $\frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$
 1) 4 2) 16 3) 32 4) 8
74. $x^5 - x^4 + 3$ పరిమాణం ఎంత?
 1) 1 2) 5 3) 4 4) 3
75. $x^2 + 2x - a$ అనే బహుపది శూన్య విలువ 3 అయితే a విలువ ఎంత?
 1) 7 2) 13 3) 9 4) 15
76. $x = \frac{1}{2}$ వద్ద $4x^2 - 5x + 3$ బహుపది విలువ ఎంత?
 1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{5}{2}$ 3) $\frac{7}{3}$ 4) $\frac{3}{2}$
77. $2x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ ను $x - 1$ తో భాగించగా వచ్చే శేషం
 1) 3 2) 7 3) -4 4) -6

