

# క్షేత్రగణితం

1. క్షేత్ర గణితం, రేఖా గణితం దేనికి సంబంధించిన శాస్త్రం?

జ. పటాల కొలతలకు

2. లాటిన్ భాషలో Mensurationకి అర్థం?

జ. కొలత

3. ప్రాచీన భారతీయుడు ఆర్యభట్ట రచించిన ఏ పుస్తకంలో క్షేత్రమితి ప్రస్తావన ఉంది?

జ. ఆర్యభట్టీయం

4. క్షేత్ర వ్యవహారం గ్రంథంలోని 6వ శ్లోకం 'త్రిభుజస్య ఫలం శరీరం సమదల కోటి భుజార్థ సంవర్గః' దీని అర్థం?

జ. త్రిభుజ వైశాల్యం త్రిభుజ ఎత్తును అర్థ భుజంతో గుణిస్తే వస్తుంది.

5. చతురస్ర వైశాల్యం(A)=?

జ.  $s \times s = s^2$

6. భుజం(s)= 2m అయితే వైశాల్యం?

జ. 4 చ.మీ.

7. చతురస్ర కర్ణం పొడవు?

జ.  $\sqrt{2} \cdot s$

8. భుజం(s) = 4 మీ. అయితే చతురస్ర కర్ణం పొడవు?

జ.  $4\sqrt{2}$  మీ.

9. దీర్ఘచతురస్రం చుట్టు కొలత?

జ.  $2(l+b)$

10. రాంబస్ వైశాల్యం?

జ.  $\frac{1}{2}d_1d_2$

11. త్రిభుజ వైశాల్యం?

జ. వైశాల్యం =  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

12. సమబాహు త్రిభుజంలో ప్రతీ కోణం ఎంత ఉంటుంది?

జ.  $60^0$

13. అర్థ వృత్తం చుట్టు కొలత?

జ.  $r(\pi+2)$

14. సెక్టరు చాపం?

జ.  $l = \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$

15. ఘన, దీర్ఘ ఘనాల్లో ఎన్ని ముఖ తలాలు ఉంటాయి?

జ. 6

16. ఆర్యభట్ట వృత్త వైశాల్య సూత్రం?

జ.  $A = \frac{1}{2}(\text{పరిధి}) \times \frac{1}{3}(\text{వ్యాసం})$

17. భూమి గోళాకారంలో ఉందని చెప్పిన ప్రాచీన భారతీయుడు?

జ. వరాహమిరుడు

18.  $\pi$  గుర్తును వాడిన వారిలో ప్రథముడు?

జ. ఆయిలర్

19.  $\pi$  విలువను 32 దశాంశాలకు గణించింది?

జ. ఆర్యభట్ట

20. రెండు గోళాల ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి వాటి వ్యాసార్థాల వర్గాల నిష్పత్తికి ?

జ. సమానం

21. దీర్ఘఘన ఘనపరిమాణం?

జ.  $lbh$

22. కంకణం వైశాల్యం?

జ.  $A = \pi (R + r) (R - r)$

23. త్రిభుజంలోని మూడు భుజాలు తెలిస్తే దాని వైశాల్యం కనుగొనే పద్ధతిని ఎవరు కనిపెట్టారు?

జ. హేరోస్

24. త్రిభుజ భుజం a యూనిట్లు అయితే ఎత్తు?

జ.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  యూనిట్లు

25. సమబాహు త్రిభుజం ఎత్తు h యూనిట్లు అయితే దాని వైశాల్యం?

జ.  $\frac{h^2}{\sqrt{3}}$  చ.యూనిట్లు

26. లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజంలో కర్ణం భుజానికి ఎన్ని రెట్లు ఉంటుంది?

జ.  $\sqrt{2}$

27. చతురస్ర కర్ణం d యూనిట్లు అయితే దాని వైశాల్యం?

జ.  $\frac{d^2}{4}$  చ.యూనిట్లు

28. గది నాలుగు గోడల వైశాల్యం(A)?

జ.  $A = 2h (l + b)$  చ.యూనిట్లు

29. గది నేల చతురస్రాకారంగా ఉంటే గది నాలుగు గోడల వైశాల్యం?

జ.  $A = 4lh$  చ.యూనిట్లు

30 దీర్ఘ చతురస్ర వెడల్పు(w) అయితే దాని బయటి దీర్ఘచతురస్ర వైశాల్యం?

జ.  $A = (l + 2w) (b + 2w)$  చ.యూనిట్లు

31. దీర్ఘచతురస్రం బయటి బాట వైశాల్యం?

జ.  $2w (l + b + 2w)$  చ.యూనిట్లు

32. r అనేది వృత్త వ్యాసార్థం అయితే వృత్త వైశాల్యం?

జ.  $A = \pi r^2$

33. d అనేది వృత్త వ్యాసం అయితే వృత్త వైశాల్యం?

జ.  $A = \frac{\pi}{4} d^2$

34. వృత్త పరిధి?

జ.  $C = 2 \pi r$

35. r = 7 cm అయితే వృత్త పరిధి?

జ.  $C = 44 \text{ cm}$

36. రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాల మధ్య స్థలాన్ని ఏమంటారు?

జ. కంకణం

37. పెద్ద వృత్త వ్యాసార్థం R, చిన్న వృత్త వ్యాసార్థం r అయితే కంకణం వెడల్పు?

జ.  $W = R - r$

38.  $R = 10m$ ;  $r = 6m$  అయితే కంకణ వెడల్పు?

జ.  $W = 4m$

39. సెక్టరు చుట్టు కొలత?

జ.  $l + 2r$

40.  $l = 10 \text{ cm}$ ,  $r = 2\text{cm}$  అయితే సెక్టరు చుట్టు కొలత?

జ.  $14 \text{ cm}$

41. 1000 ఘ.సెం.మీ. = ?

జ. 1 లీటరు

42. 1 ఘ.మీ.= ?

జ. 1 కిలో లీటరు

43.  $\pi$  విలువ  $3927/1250$  అని గణించినవారు?

జ. భాస్కరాచార్యుడు

44.  $a$  భుజం ఉన్న క్రమ షడ్భుజి వైశాల్యం?

జ.  $A = \frac{6\sqrt{3}}{4}a^2$

45.  $a = 2\text{cm}$  అయితే షడ్భుజి వైశాల్యం?

జ.  $A = 6\sqrt{3} \text{ cm}^2$

46. వృత్తాకార భూమి ఉన్న పటకాన్ని ఏమంటారు?

జ. స్థూపం

47. స్థూపం సంపూర్ణతల వైశాల్యం?

జ.  $2\pi r (h + r)$

48.  $r = 3\text{cm}$ ,  $h=4\text{cm}$  అయితే స్థూపం సంపూర్ణ తల వైశాల్యం?

జ.  $132 \text{ cm}^2$

49. ఏటవాలు ఎత్తు  $l$ , భూ వ్యాసార్థం  $r$ , ఎత్తు  $h$  అయితే వాటి మధ్య సంబంధం?

జ.  $l^2 = r^2+h^2$

50.  $h = 3\text{cm}$ ,  $r = 4\text{cm}$  అయితే ఏటవాలు ఎత్తు( $l$ )=?

జ.  $5\text{cm}$

51. శంఖువు పక్కతల వైశాల్యం?

జ.  $\pi r l$  చదరపు యూనిట్లు

52.  $r = 2\text{cm}$ ,  $l = 3\text{cm}$  అయితే శంకువు పక్కతల వైశాల్యం?

జ.  $-18.85 \text{ cm}^2$

53. శంకువు ఘనపరిమాణం?

జ.  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

54.  $r = 1\text{cm}$ ,  $h = 21 \text{ cm}$  అయితే శంకువు ఘనపరిమాణం?

జ.  $22\text{cm}^3$

55. శంఖువు సెక్టారు వైశాల్యం, దానితో ఏర్పడిన ఏ వైశాల్యానికి సమానం?

జ. పక్కతలవైశాల్యం

56. బహుభుజి భుజాల సంఖ్య  $s$ , దాని ఒకే శీర్షం నుంచి కర్ణాలు గీయడం ద్వారా ఏర్పడిన త్రిభుజాల సంఖ్య  $t$  అయితే  $s$ ,  $t$  ల మధ్య సంబంధం?

జ.  $s - t = 2$

57. త్రిభుజ భూమిని 50 శాతం పెంచితే దాని వైశాల్యం ఎంత శాతం పెరుగుతుంది?

జ. 50 శాతం

58. రాంబస్ లో ఓ కర్ణం పొడవు 20 శాతం పెరిగింది. దాని వైశాల్యంలో మార్పు రాకుండా ఉండేందుకు దాని రెండో కర్ణం పొడవును ఎంత శాతం తగ్గించాలి?

జ.  $16\frac{2}{3}\%$

59.  $c_1$ ,  $c_2$  పరిధులు కలిగిన రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాల మధ్య  $w$  వెడల్పు కలిగిన బాట వైశాల్యం?

జ.  $\frac{w}{2}(C_1 + C_2)$

60. ఓ ఆటస్థలం పొడవు, వెడల్పులు 5:3 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. దాన్ని చదును చేయడానికి 1 చ.మీ.కు రూ. 7.50పై చొప్పున రూ. 45000లు ఖర్చు అయితే ఆ తోట స్థలం చుట్టూ 4 వరసలుగా ఫెన్సింగ్ వైరు లాగేందుకు కావాల్సిన ఫెన్సింగ్ వైరు మీటర్లలో?

జ. 1280 మీ

61. ఓ వృత్తం, చతురస్రం ఒకే వైశాల్యం కలిగి ఉన్నాయి. అయితే చతురస్ర, వృత్తాల చుట్టుకొలతల నిష్పత్తి =?
- జ. 2:  $\sqrt{\pi}$
- 62.a చ.సెం.మీ వైశాల్యం కలిగిన సమభుజు త్రిభుజ భుజానికి సమాన భుజం ఉన్న చతురస్ర వైశాల్యం?
- జ.  $\frac{40}{\sqrt{3}}$  చ.సెం.మీ.
63. ఓ చతుర్భుజంలోని కోణాలు  $x^0$ ,  $(x + 10)^0$ ,  $(x + 20)^0$ ,  $(2x + 30)^0$  అయితే మిక్కిలి చిన్న బాహ్య కోణం?
- జ.  $66^0$
64. రెండు ఏక కేంద్ర వృత్త వ్యాసార్థాలను రెట్టింపు చేస్తే వాటివల్ల ఏర్పడే కంకణ వైశాల్యం ఎన్ని రెట్లు పెరుగుతుంది?
- జ. 4 రెట్లు
65. క్రమ బహుభుజి బాహ్యకోణం  $36^0$  అయితే దాని కర్ణాల సంఖ్య?
- జ. 35
66. సెక్టరు కోణం  $75^0$ , దాని వ్యాసార్థం 42 సెం.మీ అయితే దాని చుట్టు కొలత?
- జ. 139 సెం.మీ.
67. p. cm ల కర్ణం, q. cm భుజం ఉన్న రాంబస్ వైశాల్యం?
- జ.  $\frac{1}{2}p\sqrt{4q^2 - p^2}$
68.  $r/2$  వ్యాసార్థం ఉన్న వృత్తంలో l యూనిట్లు పొడవు ఉన్న చాపం వృత్త కేంద్ర వద్ద చేసే కోణం (రేడియన్లలో)?
- జ.  $\frac{2l}{r}$
69. దీర్ఘచతురస్రం పొడవును 20 శాతం పెంచి వెడల్పును 10 శాతం తగ్గిస్తే వైశాల్యంలోని మార్పు శాతం ?
- జ. 8 శాతం పెరుగుతుంది
70. 25 సెం.మీ. 15 సెం.మీ. కొలతలు కలిగిన దీర్ఘచతురస్రం చుట్టూ ఉన్న బాట వైశాల్యం 129 చ.మీ. అయితే ఆ బాట వెడల్పు?
- జ. 1.5 మీ.

71. రెండు వృత్త వైశాల్యాల నిష్పత్తి 3: 2 అయితే వాటి చుట్టు కొలతల నిష్పత్తి?

జ.  $\sqrt{3}:\sqrt{2}$

72. లంబకోణ సమద్విభాహు త్రిభుజ కర్ణం పొడవు  $9\sqrt{2}$  cm అయితే దాని వైశాల్యం?

జ. 40.5 సెం.మీ<sup>2</sup>

73. 21 మీ. చతురస్రాకార షెడ్యూకు ఓ మూలన 28 మీ పొడవు ఉన్న తాడుతో ఆవుని కట్టారు. అయితే ఆవు తిరగగలగిన స్థల వైశాల్యం?

జ. 1925 చ. మీ.

74. ఓ ఘనంలోని ప్రతి భుజంలో 50 శాతం పెరిగితే ఆ ఘనం సంపూర్ణతల వైశాల్యంలో ఎంత శాతం పెరుగుదల ఉంటుంది?

జ. 12.5 శాతం

75. ఓ స్థూప వక్రతల వైశాల్యం 1760 చ.సెం.మీ., ఘ.ప. 12320 ఘ.సెం.మీ అయితే దాని ఎత్తు ?

జ. 20 సెం.మీ.

77. రెండు స్థూప భూ వ్యాసార్థల నిష్పత్తి 2:3, వాటి ఎత్తుల నిష్పత్తి 5:3. అయితే వాటి ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి?

జ. 20: 27

78. 8cm×2cm కొలతలు ఉన్న దీర్ఘ ఘనాకార పెట్టెలో పెట్ట గలిగే పెన్సిల్ గరిష్ట పొడవు?

జ.  $\sqrt{104}$  cm

79. 2 సెం.మీ. వ్యాసార్థం, 6 సెం.మీ ఎత్తుగల స్థూపాకార వస్తువును అంతే వ్యాసార్థం గల శంకువుగా రూపొందించారు. అయితే ఆ శంకువు ఎత్తు ?

జ. 18 సెం.మీ

80. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థం, 8 సెం.మీ ఎత్తుగల స్థూపాన్ని తయారుచేసేందుకు 1.5 సెం.మీ వ్యాసం 0.2 సెం.మీ. మందం గల నాణేలు ఎన్ని అవసరమవుతాయి?

జ. 640

81. గోళ షెల్ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం?

జ.  $\pi(R + r)(R - r)$

82. ఓ లంబకోణ త్రిభుజాకార క్రమ పట్టకం భూ భుజాలు 30 సెం.మీ, 22 సెం.మీ., ఎత్తు 15 సెం.మీ. దాన్ని కరిగించి వ్యాసార్థం 7.5 సెం.మీ గల స్థూపంగా చేస్తే దాని ఎత్తు?
- జ. 28 సెం.మీ.
83. ఒక సమ త్రిభుజాకార క్రమ పట్టకం భూభుజాలు  $(2a - b)$  cm,  $(a + 3b)$  cm,  $(2a - 2b + 1)$  cm. దాని ఎత్తు 7 సెం.మీ. అయితే పక్కతల వైశాల్యం ?
- జ. 147 సెం.మీ.
84. ఓ దీర్ఘ ఘన భూ పొడవు  $1/3$  వంతు పెంచడంతో భూ వెడల్పు  $1/3$  వంతు తగ్గింది. అయితే దీర్ఘఘన ఘనపరిమాణం ఎంత శాతం తగుతుంది?
- జ.  $11\frac{1}{9}\%$
85. ఓ దీర్ఘఘనం పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తులు వరుసగా 1 శాతం పెరిగి, 3 శాతం తగ్గి, 2 శాతం పెరిగింది. అయితే ఆ దీర్ఘఘన ఘనపరిమాణం?
- జ. 0.0706 శాతం తగ్గుతుంది
86. శంకువు భూ వ్యాసం  $d$ , ఎత్తు  $h$ , ఏటవాలు ఎత్తు  $l$  అయితే  $\frac{d}{l+h} = ?$
- జ.  $\frac{4(1-h)}{d}$
87. ఓ దీర్ఘఘనం పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తులను వరుసగా 10%, 6 %, 5% పెంచితే దాని పక్కతల వైశాల్యం ఎంత శాతం పెరుగుతుంది?
- జ. 13.4 %
88. ఓ పిరమిడ్ భూమి 14 సెం.మీ. భుజం గల చతురస్రం. ఆ పిరమిడ్ ఎత్తు 24 సెం.మీ. అయితే దాని పక్కతల వైశాల్యం?
- జ. 700 చ.సెం.మీ.
89.  $w$  యూనిట్లు వెడల్పు గల ఒక కంకణం వైశాల్యం  $A$  చ.యూ. అయితే దాని లోపలివృత్త వ్యాసార్థం?
- జ.  $\frac{A - w^2\pi}{2w\pi}$
90. ఓ క్రమ పట్టక శీర్షాల సంఖ్య  $x + y$ , తలాల సంఖ్య  $x - y$ , దాని అంచుల సంఖ్య 24 అయితే  $x = ?$
- జ. 13
91. సెక్టరు చుట్టు కొలత  $p$ , దాని వ్యాసార్థం  $r$  అయితే ఆ సెక్టరు వైశాల్యం?
- జ.  $(p - 2r)\frac{r}{2}$



92. ఓ వృత్తాకార పార్కు వైశాల్యం A చ.యా. పార్కులోపల w యూనిట్ల వెడల్పు గల బాటను వేస్తే, ఆ బాట వైశాల్యం ?
- జ.  $\pi w \left( 2\sqrt{\frac{A}{\pi}} - w \right)$
93. లంబకోణ సమద్విభాహు త్రిభుజ వైశాల్యం 98 చ.సెం.మీ అయితే దాని చుట్టు కొలత?
- జ.  $14\sqrt{2}(1+\sqrt{2})$
94. 6 సెం.మీ., 8 సెం.మీ భుజాలుగా గల లంబకోణ త్రిభుజంలో నిర్మించగలిగే అతి పెద్ద దీర్ఘ చతురస్ర వైశాల్యం?
- జ. 12 చ.సెం.మీ.
95. త్రిభుజంలో మూడు భుజాల పొడవులిచ్చినప్పుడు, దాని వైశాల్యం కనుక్కోవడానికి హీరోన్ ఇచ్చిన సూత్రాన్ని ఏ ప్రాచీన భారతీయ గణిత శాస్త్ర వేత్తలు తెలియజేశారు?
- జ. బ్రహ్మగుప్తుడు, ఆర్యభట్ట
96. 9 సెం.మీ. లోపలి వ్యాసార్థం ఉన్న ఓ అర్ధగోళం నిండా ద్రవం ఉంది. దీన్ని 3 సెం.మీ. వ్యాసం, 4 సెం.మీ. ఎత్తు కలిగిన స్థూపాకార సీసాల్లో పోసేందుకు కావాల్సిన సీసాలు?
- జ. 54
97. ఒక సర్కిస్ గుడారం స్థూపంపై శంకువులా ఉంది. స్థూపం భూవ్యాసం ఆ గుడారానికి కావాల్సిన గుడ్డ వైశాల్యం?
- జ. 15400 చ.మీ.
98. ఓ వృత్త వ్యాసార్థం యూనిట్ పెంచితే ఏర్పడే వృత్త పరిధి వ్యాసాల నిష్పత్తి?
- జ.  $\pi:1$
99. క్యారమ్స్ బోర్డు వ్యాసం 100 శాతం పెంచితే, ఆ డ్రైకరు వైశాల్యం ఎంత పెరుగుతుంది?
- జ.  $3\pi r^2$
100. వృత్తాకార ఆట స్థలం పరిధి x మీ. అయితే ఆ ఆటస్థల వైశాల్యం (చ.మీల్లో)?
- జ.  $\frac{x^2}{4\pi}$
101. రెండు వృత్తాల వ్యాసార్థాల మొత్తం 20 మీ. వాటి భేదం 3.5 మీ. అయితే వాటి మధ్యగల స్థలం వైశాల్యం ?
- జ. 220 చ.మీ.  $[A = \pi(R + r)(R - r)]$

102. సెక్టరు కోణం  $120^\circ$  దాని వ్యాసార్థం 21 మీ. అయితే దాని చాపం పొడవు ?

జ. 44 మీ.  $\left[ l = \frac{x}{360} \times 2\pi r \right]$

103. సమఘనం భుజం 8 సెం.మీ. అయితే దాని సంపూర్ణతల వైశాల్యం ?

జ. 384 చ.సెం.మీ.  $[6a^2]$

104. 14 సెం.మీ. భుజం గల చతురస్రం ఓ పిరమిడ్ కు భూమి . ఆ పిరమిడ్ ఎత్తు 24 సెం.మీ. అయితే దాని ఘనపరిమాణం ?

జ. 1568 ఘ.సెం.మీ

105. ఎత్తు 1 మీ, వ్యాసార్థం 70 సెం.మీ. మూత ఉన్న స్థూపాకార తొట్టిని తయారుచేయడానికి ఎన్ని చ.మీ. రేకు కావాలి?

జ. 7.48 చ.మీ.  $2\pi r(h+r)$

106. 12 మీ పొడవు, 8 మీ వెడల్పు, 5 మీ ఎత్తుగల గది నాలుగు గోడల వైశాల్యం ?

జ. 200 చ.మీ.  $2h(l+b)$

107. 3 సెం.మీ., 2 సెం.మీ. బాహ్య, అంతర వ్యాసార్థాలు గల గోళ కర్పర ఘనపరిమాణం ?

జ.  $\frac{76\pi}{3}$  ఘ.సెం.మీ.  $\left[ \frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3) \right]$

108. శంకువు భూవ్యాసం, ఎత్తులు 3:4 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. దాని ఏటవాలు ఎత్తు 15 సెం.మీ. అయితే ఎత్తు?

జ. 12 సెం.మీ.

109. శంకువు ఘనపరిమాణం, స్థూపం ఘనపరిమాణంలో ఎన్నో వంతు ఉంటుంది.

జ.  $\frac{1}{3}$  వంతు

110. భూ పరిధి 220 సెం.మీ.గా ఉన్న స్థూపం వ్యాసార్థం?

జ. 35 సెం.మీ.

111. సమఘనం సంపూర్ణతల వైశాల్యం 216 చ.మీ. అయితే భుజం?

జ. 6మీ.

112. స్థూపం వక్రతల వైశాల్యం?

జ.  $2\pi rh$

113. వృత్తాకార భూమిగా గల పిరమిడ్ను ఏమంటారు?

జ. శంకువు

114. గోళం పక్కతల వైశాల్యం?

జ.  $4\pi r^2$

115. అర్ధగోళ ఉపరితల కంకణ వైశాల్యం?

జ.  $\pi(R^2 - r^2)$

116. గోళం వ్యాసార్థం రెట్టింపు చేస్తే, ఘనపరిమాణం ఎన్ని రెట్లు పెరుగుతుంది?

జ. 8

117. రెండు గోళాల వ్యాసార్థాలు 1:2 అయితే వాటి ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి?

జ. 1 : 4

118. n భుజాలు కలిగిన కుంభాకార బహుభుజి అంతర కోణాల మొత్తం?

జ.  $(2n-4) \times \frac{360}{4}$

119. n = 4 అయితే కుంభాకార బహుభుజి అంతరకోణాల మొత్తం?

జ.  $360^0$

120. ఓ అర్ధవృత్త పరిధి 36 సెం.మీ. అయితే  $90^0$  కోణం కలిగిన సెక్టారు వైశాల్యం?

జ. 38.5 సెం.మీ.