

డీఎస్సీ - మ్యాథమెటిక్స్

త్రికోణమితి

1. త్రిభుజంలోని మూడు కోణాల కొలతను ఏమంటారు?

జ. త్రికోణమితి

2. Trigonometry అనే పదం ఏ భాష నుంచి వుట్టింది?

జ. గ్రీకు

3. గ్రీకు భాషలో 'Tri', 'Gonia', 'Metron' అంటే ఏమిటి?

జ. Tri - మూడు, Gonia - కోణం, Metron - కొలత

4. త్రిభుజంలోని మూడు భుజాలకు, మూడు కోణాలకు మధ్య సంబంధాలను -- అనే గ్రీకు గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు ఏర్పరిచాడు.

జ. హిప్పార్కస్

5. ఓ సంపూర్ణ భ్రమణంలో 360వ భాగాన్ని ఏమంటారు?

జ. 1 డిగ్రీ

6. ఓ లంబకోణాన్ని 100 సమభాగాలు చేస్తే ఒక్కో భాగాన్ని ఏమంటారు?

జ. గ్రేడు

7. ఏదైనా వృత్తవ్యాసార్థానికి సమానమైన చాపాన్ని ఆ వృత్త పరిధిపై తీసుకుంటే ఆ చాపం అదే వృత్తకేంద్రం వద్ద చేసే కోణాన్ని ఏమంటారు?

జ. రేడియన్ 1°

8. 2π రేడియన్లు = ?

జ. 360°

9. π రేడియన్లు = ?

జ. 180°

10. రేడియన్ = ?

జ. $57^\circ.16'$

11. షష్ఠ్యంశ, రేడియన్, శతాంశ మానాల మధ్యగల సంబంధం?

జ. $\frac{D}{180} = \frac{G}{200} = \frac{C}{\pi}$

12. r వ్యాసార్థం కలిగిన వృత్త చాపం పొడవు l , కేంద్రం వద్ద కోణం θ అయితే $l = \underline{\hspace{2cm}}$?

జ. $r\theta$

13. లంబకోణ త్రిభుజంలో $\sin\theta = ?$

జ. ఎదుటిభుజం

కర్ణం

14. ఏదేని లంబకోణ త్రిభుజంలో $\cos\theta = ?$

జ. ఆసన్న భుజం

కర్ణం

15. ఏదేని లంబకోణ త్రిభుజంలో $\tan\theta = ?$

జ. ఎదుటిభుజం

ఆసన్నభుజం

16. ఏదేని లంబకోణ త్రిభుజంలో $\operatorname{cosec}\theta = ?$

జ. కర్ణం

ఎదుటిభుజం

17. ఏదేని లంబకోణ త్రిభుజంలో $\sec\theta = ?$

జ. కర్ణం

ఆసన్న భుజం

18. ఏదేని లంబకోణ త్రిభుజంలో $\cot\theta = ?$

జ. ఆసన్నభుజం

ఎదుటిభుజం

19. $\operatorname{cosec}\theta$, $\sec\theta$, $\cot\theta$ లు వరుసగా $\sin\theta$, $\cos\theta$, $\tan\theta$ లకు ?

జ. వ్యుత్క్రమాలు

20. $\sin^2\theta + \cos^2\theta = ?$

జ. 1

21. $\sec^2\theta - \tan^2\theta = ?$

జ. 1

22. $\operatorname{cosec}^2\theta + \cot^2\theta = ?$

జ. 1

23. $\sin\theta \cdot \operatorname{cosec}\theta = ?$

జ. 1

24. $\sec\theta \cdot \cos\theta = ?$

జ. 1

25. $\sin\theta = ?$

జ. $\sqrt{1 - \cos^2\theta}$

26. $\sqrt{1 + \tan^2\theta} = ?$

జ. $\sec\theta$

27. $\sqrt{\operatorname{cosec}^2\theta - 1} = ?$

జ. $\cot\theta$

28. $\sin(A \pm B) = ?$

జ. $\sin A \cdot \cos B \pm \cos A \cdot \sin B$

29. $\sin(A + B) + \sin(A - B) = ?$

జ. $2\sin A \cdot \cos B$

30. $\sin(A + B) - \sin(A - B) = ?$

జ. $2\cos A \cdot \sin B$

31. $\cos(A \pm B) = ?$

జ. $\cos A \cdot \cos B \pm \sin A \cdot \sin B$

32. $\cos(A + B) + \cos(A - B) = ?$

జ. $2\cos A \cdot \cos B$

33. $\cos(A + B) - \cos(A - B) = ?$

జ. $-2\sin A \cdot \sin B$

34. $\tan(A \pm B) = ?$

अ. $\frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$

35. $\sin(A + B) \cdot \sin(A - B) = ?$

अ. $\sin^2 A - \sin^2 B = \cos^2 B - \cos^2 A$

36. $\cos(A+B) \cdot \cos(A-B) = ?$

अ. $\cos^2 A - \sin^2 B = \cos^2 B - \sin^2 A$

37. $\sin 2A = ?$

अ. $2\sin A \cdot \cos A$

38. $\sin A = ?$

अ. $2\sin A/2 \cdot \cos A/2$

39. $\cos 2A = ?$

अ. $\cos^2 A - \sin^2 A$

$= 1 - 2\sin^2 A$

$= 2\cos^2 A - 1$

40. $\cos A = ?$

अ. $\cos^2 A/2 - \sin^2 A/2$

$= 1 - 2\sin^2 A/2$

$= 2\cos^2 A/2 - 1$

41. $\tan 2A = ?$

अ. $\frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$

42. $\tan A = ?$

अ. $\frac{2 \tan A/2}{1 - \tan^2 A/2}$

43. $\cot 2A = ?$

अ. $\frac{\cot^2 A - 1}{2 \cot A}$

44. $\cot A = ?$

జ. $\frac{\cot^2 A/2 - 1}{2 \cot A/2}$

45. $\sin 2A = ?$

జ. $\frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A}$

46. $\cos 2A = ?$

జ. $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A}$

47. $\sin 3A = ?$

జ. $3 \sin A - 4 \sin^3 A$

48. $\cos 3A = ?$

జ. $4 \cos^3 A - 3 \cos A$

49. $\tan 3A = ?$

జ. $\frac{3 \tan A - \tan^3 A}{1 - 3 \tan^2 A}$

50. $\sin C + \sin D = ?$

జ. $2 \sin \frac{C+D}{2} \cdot \cos \frac{C-D}{2}$

51. $\sin C - \sin D = ?$

జ. $2 \cos \frac{C+D}{2} \cdot \sin \frac{C-D}{2}$

52. $\cos C + \cos D = ?$

జ. $2 \cos \frac{C+D}{2} \cdot \cos \frac{C-D}{2}$

53. $\cos C - \cos D = ?$

జ. $-2 \sin \frac{C+D}{2} \cdot \sin \frac{C-D}{2}$

54. $\sin 0^\circ = \cos 90^\circ = ?$

జ. 0

55. $\sin 15^\circ = \cos 75^\circ = ?$

జ. $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

56. $\sin 18^\circ = \cos 72^\circ = ?$

జ. $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$

57. $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = ?$

జ. $1/2$

58. $\sin 36^\circ = \cos 54^\circ = ?$

జ. $\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$

59. $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = ?$

జ. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

60. $\sin 54^\circ = \cos 36^\circ = ?$

జ. $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$

61. $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = ?$

జ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

62. $\sin 75^\circ = \cos 15^\circ = ?$

జ. $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$

63. $\sin 90^\circ = \cos 0^\circ = ?$

జ. 1

64. $\tan 15^\circ = \cot 75^\circ = ?$

జ. $2-\sqrt{3}$

65. $\tan 75^\circ = \cot 15^\circ = ?$

జ. $2+\sqrt{3}$

66. $\sin(-\theta) = ?$

జ. $-\sin\theta$

67. $\cos(-\theta) = ?$

జ. $\cos\theta$

68. $\tan(-\theta) = ?$

జ. $-\tan\theta$

69. $\operatorname{cosec}(-\theta) = ?$

జ. $-\operatorname{cosec}\theta$

70. $\sec(-\theta) = ?$

జ. $\sec\theta$

71. $\cot(-\theta) = ?$

జ. $-\cot\theta$

72. $\sin^{-1}x$ ప్రదేశం, వ్యాప్తి?

జ. ప్రదేశం: $[-1, 1]$
వ్యాప్తి: $[-\pi/2, \pi/2]$

73. $\cos^{-1}x$ ప్రదేశం, వ్యాప్తి?

జ. ప్రదేశం: $[-1, 1]$
వ్యాప్తి: $[0, \pi]$

74. $\tan^{-1}x$ ప్రదేశం, వ్యాప్తి?

జ. ప్రదేశం: \mathbb{R}
వ్యాప్తి: $[-\pi/2, \pi/2]$

75. $\frac{3\pi^c}{2}$ కి సమానమయ్యే షష్ఠ్యంశమానం?

జ. 270^0

76. 25^0 కి సమానమయ్యే వర్తులామానం?

జ. $\frac{5\pi^c}{36}$

77. 120^0 గ్రేడుల్లో మారిస్తే?

జ. $\frac{400g}{3}$

78. చక్రం ఓ నిమిషంలో 360 చుట్టు తిరుగితే అది సెకనులో ఏర్పరిచే రేడియన్లు?

జ. $12\pi^c$

79. అంతిమ భుజం శీర్షం వద్ద ఓ భ్రమణాన్ని పూర్తి చేస్తే ఆ కోణం విలువ?

జ. 360^0

80. $\tan\theta = \sqrt{3}$ అయితే $\sec\theta = ?$

జ. 2

81. $\frac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \frac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ} - \frac{2 \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ} = ?$

జ. $1/2$

82. $\cot\theta = 24/7, 0^\circ < \theta < 90^\circ$ అయితే $\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$ విలువ =

జ. $1/7$

83. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = ?$

జ. $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$

84. $x^2 \tan^2 45^0 + 3 \cos^2 60^0 - 7 \sin^2 30^0 = 99$ అయితే x విలువ?

జ. ± 10

85. $\tan 1^0 \cdot \tan 2^0 \cdot \tan 3^0 \dots \dots \tan 87^0 \cdot \tan 88^0 \cdot \tan 89^0$ విలువ?

జ. 1

86. $8 \tan \theta = 15$ అయితే $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ కు $\sin \theta - \cos \theta$ విలువ?

జ. $7/17$

87. $\tan \theta = \frac{m^2 - n^2}{2mn}$ అయితే $\tan 15^0 = ?$

జ. $\frac{m^2 + n^2}{m^2 - n^2}$

88. $A = 45^0, B = 30^0$ అయితే $\tan 15^0 = ?$

జ. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

89. $\cos 240^\circ = ?$

జ. $-1/2$

90. 125 మీటర్ల ఎత్తున్న ఓ ఓడ తెరచాప స్తంభంపై నుంచి నీటిపై ఉన్న నావను చూసినప్పుడు చేసే నిమ్న కోణం 45° అయితే, ఓడ నుంచి నావకు గల దూరం?(మీటర్లలో)

జ. 125

91. $32\cot^2\pi/4 - 8\sec^2\pi/3 + 8\cot^3\pi/6$ విలువ?

జ. $24\sqrt{3}$

92. $\sin^2 9 + \sin^2 81 = ?$

జ. 1

93. θ మొదటిపాదంలో ఉంది $\cos\theta = 3/5$ అయినప్పుడు $\frac{5 \tan \theta - 4 \operatorname{cosec} \theta}{5 \sec \theta - 4 \cot \theta}$ విలువ?

జ. $5/16$

94. $\tan(-150^\circ) = ?$

జ. $1/\sqrt{3}$

95. $\sin 2A = \cos A$ అయితే A విలువ?

జ. 30°

96. $\cos(-840^\circ)$ విలువ?

జ. $-1/2$

97. $a = \sin\pi/4, b = \cos\pi/4, c = -\operatorname{cosec}\pi/4$ అయితే $a^3 + b^3 + c^3 = ?$

జ. $\frac{-3\sqrt{2}}{2}$

98. $\operatorname{Cosec} A = \sqrt{2}$ అయితే $\frac{2 \sin^2 A + 3 \cot^2 A}{4(\tan^2 A - \cos^2 A)} = ?$

జ. 2

99. ఓడ స్తంభం నుంచి చూస్తే ఒక పడవ నిమ్నకోణం 60° ఉంది. ఓడ స్తంభం ఎత్తు 150 మీటర్లు అయితే పడవకు, ఓడకు మధ్య ఉన్న దూరం?

జ. $150/\sqrt{3}$ మీటర్లు

100. $\sqrt{1 - \sin^2 80^\circ} \cdot \sec 80^\circ = ?$

జ. 1

101. $\cos \left[\cos^{-1} \left(\frac{1}{3} \right) - \sin^{-1} \left(\frac{-1}{3} \right) \right] = ?$

జ. 0

102. $-1 \leq x \leq 1$ అయితే $\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = ?$

జ. $\pi/2$

103. అన్ని $x \in \mathbb{R}$ లకు $\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = ?$

జ. $\pi/2$

104. సైన్ నియమం?

జ. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

105. $\sin^{-1} \left(\frac{12}{x} \right) + \sin^{-1} \left(\frac{5}{x} \right) = \frac{\pi}{2}$ అయితే $x = ?$

జ. 13

106. ΔABC లో $\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ అయితే ఆ త్రిభుజం?

జ. సమబాహు త్రిభుజం

107. ΔABC లోని కోణాలు 1:2:3 నిష్పత్తిలో ఉంటే వీటికి అనుగుణంగా ఉండే భుజాల నిష్పత్తి?

జ. $1:\sqrt{3}:2$

108. ΔABC లో $r_1 + r_2 + r_3 - r = ?$

జ. $4R$

109. ΔABC లో $r_1 + r_2 - r_3 + r = ?$

జ. $4R \cos C$

110. $(\cos\theta + i\sin\theta)^3 + (\cos\theta - i\sin\theta)^3 = ?$

జ. $8\cos^3\theta - 6\cos\theta$

111. ఊర్ధ్వ కోణాన్ని, నిమ్నకోణాన్నీ--- రేఖనుంచి మాత్రమే కొలుస్తారు?

జ. క్షితిజ సమాంతర రేఖ

112. $x = 2\operatorname{cosec}\theta$, $y = 2\cot\theta$ అయితే $x^2 - y^2 = ?$

జ. 4

113. స్తభం తూర్పువైపునకు కొంచెం వాలి ఉంది. దానికి పడమరగా a, b దూరంలో ఉన్న రెండు బిందువుల నుంచి ఆస్తంభం చేసే ఊర్ధ్వ కోణాలు α , β . అప్పుడు క్షితిజంతో ఆ స్తభం చేసే వాలు ఎంత?

జ. $\tan^{-1}\left(\frac{b-a}{b\cot\alpha - a\cot\beta}\right)$

114. $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 179^\circ = ?$

జ. 0

115. త్రిభుజం ABCలో $\cos A + \cos B + \cos C = 3/2$ అయితే ఆ త్రిభుజం?

జ. సమబాహు త్రిభుజం