

● TRIGONOMETRY-07

MISCELLANEOUS

BY ADITYA RANJAN



Maths By Aditya Ranjan



Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं
INDIA में पहली बार

- **UPDATED CONTENT**
- **TYPE WISE**
- **LEVEL WISE**
- **BILINGUAL**
- **ERROR FREE**

MATHS SPECIAL BATCH
में Enroll करने के लिए

DOWNLOAD

RG VIKRAMJEET APP



GET IT ON
Google Play



MATHS EXPERT

TRIGONOMETRY (Practice Sheet – 07)

MISCELLANEOUS

QUESTION BASED ON 20

- If $2(\cos^2\theta - \sin^2\theta) = 1$ (θ is a positive acute angle), then $\cot\theta$ is equal to :
 (a) $-\sqrt{3}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 (c) 1 (d) $\sqrt{3}$
- The value of $\sec^2\theta - \frac{\sin^2\theta - 2\sin^4\theta}{2\cos^4\theta - \cos^2\theta}$ is :
 (a) 1 (b) 2
 (c) -1 (d) 0
- $1 - 2\sin^2\left(\frac{\pi}{4} + \theta\right) = ?$
 (a) $\cos 2\theta$ (b) $-\cos 2\theta$
 (c) $\sin 2\theta$ (d) $-\sin 2\theta$
- Find the value of $\frac{1 - \tan^2 22\frac{1}{2}^\circ}{1 + \tan^2 22\frac{1}{2}^\circ}$ is :
 (a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\sqrt{3}$
- The value of $\frac{1 - \tan^2 15^\circ}{1 + \tan^2 15^\circ}$ is :
 (a) 1 (b) $\sqrt{3}$
 (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) 2
- $\sin 7\frac{1}{2}^\circ \sin 82\frac{1}{2}^\circ \cos 15^\circ = ?$
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{8}$
 (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{16}$
- $\cot x - \tan x = ?$
 (a) $2 \cot 2x$ (b) $2 \cot^2 x$
 (c) $2 \cot^2 2x$ (d) $\cot^2 2x$
- $\sqrt{2 + \sqrt{2 + 2\cos 4\theta}} = ?$
 (a) $\cos\theta$ (b) $\sin\theta$
 (c) $2\cos\theta$ (d) $2\sin\theta$
- If $\sin 2x = \frac{1}{5}$, then the value of $(\sin x + \cos x)$ is :
 (a) $\sqrt{\frac{7}{5}}$ (b) $\sqrt{\frac{4}{5}}$
 (c) $\sqrt{\frac{6}{5}}$ (d) $\sqrt{\frac{2}{5}}$
- Find the value of $\tan\theta(1 + \sec 2\theta)(1 + \sec 4\theta)(1 + \sec 8\theta)$.
 (a) $\tan 10\theta$ (b) $\tan 8\theta$
 (c) $\tan 12\theta$ (d) 1
- The value of $\sin 22\frac{1}{2}^\circ$ will be :
 (a) $\sqrt{2} - 1$ (b) $\frac{\sqrt{2} + 1}{2\sqrt{2}}$
 (c) $\frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\sqrt{2} - 1}{2\sqrt{2}}$
- If $\tan A = \frac{1 - \cos B}{\sin B}$, then $\tan 2A$ is equal to :
 (a) $\cot B$ (b) $\tan B$
 (c) $\cos B$ (d) $\operatorname{cosec} B$

QUESTION BASED ON 20

- The value of $\frac{3\cos\theta + \cos 3\theta}{3\sin\theta - \sin 3\theta}$ is equal to :
 (a) $\tan^3\theta$ (b) $\cot^3\theta$
 (c) $\sin^3\theta$ (d) $\cos^3\theta$
- $\cos^2 A(3 - 4\cos^2 A)^2 + \sin^2 A(3 - 4\sin^2 A)^2$ is equal to :
 (a) $\cos 4A$ (b) $\sin 4A$
 (c) 1 (d) None of these

15. If $\tan A = \frac{1}{2}$, then $\tan 3A = ?$

- (a) $\frac{9}{2}$ (b) $\frac{11}{2}$
(c) $\frac{7}{2}$ (d) $\frac{3}{2}$

16. If $\sin x = \frac{2}{3}$, then find the value of $\cos 3x$.

- (a) 0.6735 (b) - 0.8765
(c) - 0.5797 (d) 0.5678

SSC CHSL 15/10/2020 (Morning)

MISCELLANEOUS

17. If $\tan A + \cot A = 2$, then the value of $\tan^{10} A + \cot^{10} A$ is :

- (a) 4 (b) 2
(c) 2^{10} (d) 1

18. If $\tan \theta + \cot \theta = 2$, then the value of $\tan^n \theta + \cot^n \theta$ ($0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) is equal to :

- (a) 2 (b) 2^n
(c) $2n$ (d) 2^{n+1}

19. If $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$, then the value of $\sin^{100} \theta + \operatorname{cosec}^{100} \theta$ is equal to :

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 100

20. If $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$, then what is the value of $(\sin^{153} \theta + \operatorname{cosec}^{253} \theta)$?

SSC CHSL 10 July 2019 (Afternoon)

- (a) $\frac{1}{153 \times 253}$ (b) $\frac{253}{123}$
(c) 2 (d) $\frac{153}{253}$

21. If $\cos \theta + \sec \theta = 2$, then the value of $\cos^6 \theta + \sec^6 \theta$ is :

- (a) 4 (b) 8
(c) 1 (d) 2

22. If $\sec x + \cos x = 2$, then the value of $\sec^{16} x + \cos^{16} x$ will be :

- (a) $\sqrt{3}$ (b) 2
(c) 1 (d) 0

23. If $\sec \theta = 3x$ and $\tan \theta = \frac{3}{x}$, ($x \neq 0$), then

the value of $9 \left(x^2 - \frac{1}{x^2} \right)$ is :

SSC CHSL 5 July 2019 (Evening)

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$

(c) 1 (d) $\frac{1}{4}$

24. If $\operatorname{cosec} \theta = 3x$ and $\cot \theta = \frac{3}{x}$, ($x \neq 0$), then

the value of $6 \left(x^2 - \frac{1}{x^2} \right)$ is :

SSC CHSL 8 July 2019 (Morning)

(a) $\frac{2}{3}$ (b) 1

(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{2}$

25. If $\sec x + \cos x = 3$, then the value of $\tan^2 x - \sin^2 x$ is :

- (a) 5 (b) 13
(c) 9 (d) 4

26. If $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$, then find the value of $\cos^2 \theta + \cos^4 \theta$.

- (a) 1 (b) 5
(c) 0 (d) - 1

27. If $\cos \theta + \cos^2 \theta = 1$, then find the value of $\sin^2 \theta + \sin^4 \theta$.

- (a) 1 (b) 5
(c) 0 (d) - 1

28. If $\cos A + \cos^2 A = 1$, then find the value of $\sin^{12} A + 3\sin^{10} A + 3\sin^8 A + \sin^6 A + \sin^4 A + \sin^2 A$ is :

- (a) - 1 (b) 5
(c) 2 (d) 1

29. If $\sin \theta + \sin^2 \theta + \sin^3 \theta = 1$, then $\cos^6 \theta - 4\cos^4 \theta + 8\cos^2 \theta$ is equal to :

- (a) 2 (b) 1
(c) 4 (d) 3

30. If $\theta = 60^\circ$, then $\frac{1}{2}\sqrt{1+\sin \theta} + \frac{1}{2}\sqrt{1-\sin \theta}$ is equal to :

- (a) $\cot \frac{\theta}{2}$ (b) $\sec \frac{\theta}{2}$
(c) $\sin \frac{\theta}{2}$ (d) $\cos \frac{\theta}{2}$

31. Find $\sin 20^\circ \cdot \sin 40^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \sin 80^\circ$.

- (a) $\frac{1}{16}$ (b) $\frac{5}{16}$
(c) $\frac{3}{16}$ (d) $\frac{1}{8}$

32. Find $1 - \sin 10^\circ \cdot \sin 50^\circ \cdot \sin 70^\circ$.

- (a) $\frac{5}{8}$ (b) $\frac{7}{8}$
(c) $\frac{3}{8}$ (d) $\frac{1}{8}$

33. Find $\sin 12^\circ \cdot \sin 48^\circ \cdot \sin 54^\circ$.

- (a) $\frac{5}{8}$ (b) $\frac{7}{8}$
(c) $\frac{3}{8}$ (d) $\frac{1}{8}$

34. Find $\sin 6^\circ \cdot \sin 42^\circ \cdot \sin 66^\circ \cdot \sin 78^\circ$.

- (a) $\frac{1}{16}$ (b) $\frac{5}{16}$
(c) $\frac{3}{16}$ (d) $\frac{1}{8}$

35. $\sin 12^\circ \cdot \sin 24^\circ \cdot \sin 48^\circ \cdot \sin 84^\circ = ?$

- (a) $\cos 20^\circ \cdot \cos 40^\circ \cdot \cos 60^\circ \cdot \cos 80^\circ$
(b) $\sin 20^\circ \cdot \sin 40^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \sin 80^\circ$
(c) $\frac{3}{16}$ (d) $\frac{1}{16}$

36. The value of $(\cos 15^\circ \cdot \cos 45^\circ \cdot \cos 75^\circ)$ is :

- (a) $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{4\sqrt{2}}$
(c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{8}$

37. If $x = \cos 10^\circ \cdot \cos 20^\circ \cdot \cos 40^\circ$, then $x = ?$

- (a) $\frac{1}{4} \tan 10^\circ$ (b) $\frac{1}{8} \tan 10^\circ$
(c) $\frac{1}{4} \cot 10^\circ$ (d) $\frac{1}{8} \cot 10^\circ$

38. The value of $(\tan 20^\circ \cdot \tan 40^\circ \cdot \tan 80^\circ)$ is :

- (a) 1 (b) 0
(c) $\sqrt{3}$ (d) 3

39. The value of $\tan 6^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 66^\circ \cdot \tan 78^\circ$ is :

- (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{8}$

40. $\cot \theta \times \cot (60^\circ - \theta) \times \cot (60^\circ + \theta) = ?$

- (a) $\cot 2\theta$ (b) $\cot 3\theta$
(c) $\cot \theta$ (d) $\cot 4\theta$

41. The value of $\frac{\cos 17^\circ + \sin 17^\circ}{\cos 17^\circ - \sin 17^\circ}$ is :

- (a) $\tan 17^\circ$ (b) $\tan 34^\circ$
(c) $\tan 62^\circ$ (d) $\tan 73^\circ$

42. If $\tan \theta = \frac{\cos 12^\circ - \sin 12^\circ}{\cos 12^\circ + \sin 12^\circ}$ and $(0^\circ \leq \theta < 90^\circ)$, then θ is equal to :

- (a) 48° (b) 24°
(c) 33° (d) 30°

43. $\frac{\sin(B + A) + \cos(B - A)}{\sin(B - A) - \cos(B + A)} = ?$

- (a) $\frac{\cos B + \sin B}{\cos B - \sin B}$ (b) $\frac{\cos A - \sin A}{\cos A + \sin A}$
(c) $\frac{\cos A + \sin A}{\cos A - \sin A}$ (d) $\frac{\cos B - \sin B}{\sin B + \sin B}$

44. If $\tan(A - B) = x$, then the value of x is :

- (a) $\frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \cdot \tan B}$ (b) $\frac{\tan A + \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$
(c) $\frac{\tan A - \tan B}{1 - \tan A \cdot \tan B}$ (d) $\frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$

45. Find $\frac{\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right)}{\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)} = ?$

- (a) $\left[\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}\right]^2$ (b) $\left[\frac{1 + \tan x}{1 + \tan x}\right]^2$
(c) $\left[\frac{1 - \tan x}{1 - \tan x}\right]^2$ (d) $\left[\frac{1 + \tan x}{1 - \tan x}\right]^2$

46. If $A + C = B$, then $\tan A \cdot \tan B \cdot \tan C = ?$

- (a) $\tan A \cdot \tan B - \tan C$
(b) $\tan A - \tan B - \tan C$
(c) $\tan B - \tan A - \tan C$
(d) $\tan C - \tan A \cdot \tan B$

47. If A, B, C are angles of a triangle, then

$$\frac{\tan A + \tan B + \tan C}{\tan A \cdot \tan B \cdot \tan C} = ?$$

- (a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) 2
(c) 1 (d) $\sqrt{3}$

48. Find $\tan 3x \tan 2x \tan x$.
- (a) $\tan 3x - \tan 2x + \tan x$
(b) $\tan 3x + \tan 2x - \tan x$
(c) $\tan 3x - \tan 2x - \tan x$
(d) $\tan 3x + \tan 2x + \tan x$
49. $\tan 5x \cdot \tan 3x \cdot \tan 2x =$
- (a) $\tan 5x - \tan 3x - \tan 2x$
(b) $\frac{\sin x - \sin 3x - \sin 2x}{\cos 5x - \cos 3x - \cos 2x}$
(c) 0
(d) $\tan 5x + \tan 3x + \tan 2x$
50. If $A + B = 45^\circ$, then $(1 + \tan A)(1 + \tan B)$ is equal to :
- (a) 2 (b) 1
(c) 0 (d) 4
51. If $A - B = \frac{\pi}{4}$, then $(1 + \tan A)(1 - \tan B) = ?$
- (a) 1 (b) 2
(c) -1 (d) -2
52. Find $\frac{\cos 7x + \cos 5x}{\sin 7x - \sin 5x} = ?$
- (a) $\cot 2x$ (b) $\cot 3x$
(c) $\cot x$ (d) $\cot 6x$
53. What is the value of $\sin 75^\circ + \sin 15^\circ$?
- (a) $\sqrt{3}$ (b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
(c) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ (d) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Answer Key

1. (d)	2.(a)	3. (d)	4. (b)	5. (c)	6. (b)	7. (a)	8. (c)	9.(c)	10.(b)
11. (d)	12. (b)	13. (b)	14.(c)	15.(b)	16.(c)	17. (b)	18. (a)	19.(b)	20. (c)
21. (d)	22. (b)	23.(c)	24.(a)	25.(a)	26.(a)	27.(d)	28.(c)	29.(c)	30.(d)
31. (c)	32.(b)	33.(d)	34.(c)	35.(d)	36.(b)	37.(d)	38.(c)	39.(a)	40.(b)
41. (c)	42.(c)	43.(c)	44.(d)	45.(d)	46.(c)	47.(c)	48.(c)	49.(a)	50.(a)
51.(b)	52.(c)	53.(c)							