

2. प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन (Inverse Trigonometric Function)

1. $3\sec^{-1}\frac{1}{x} - \sin^{-1}(4x^3 - 3x) =$

[BSEB, 2018 (C)]

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{3\pi}{2}$

(D) इनमें से कोई नहीं **Ans. (C)**

2. $\cot^{-1}(-x) =$

[BSEB, 2018 (C)]

(A) $-\cot^{-1}x$

(B) $\cot^{-1}x$

(C) $\pi + \cot^{-1}x$

(D) $\pi - \cot^{-1}x$ **Ans. (A)**

3. $\cos^{-1}\left(\frac{-1}{2}\right) =$

[BSEB, 2018 (C)]

(A) $\frac{2\pi}{3}$

(B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{-\pi}{3}$

(D) $\frac{-2\pi}{3}$ **Ans. (A)**

4. $\tan^{-1}\frac{4\sqrt{x}}{2-2x}$

[BSEB, 2018 (C)]

(A) $2\tan^{-1}\sqrt{x}$

(B) $\cos^{-1}\frac{1-x}{1+x}$

(C) $\sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2}$

(D) $\sqrt{2}\tan^{-1}x$ **Ans. (A)**

5. $\tan^{-1}(1) = \dots ?$

[BSEB, 2017 (A)]

(A) $\frac{\pi}{4}$

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) $\frac{\pi}{8}$ **Ans. (A)**

6. $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{4} = \dots$

[BSEB, 2017 (A)]

(A) $\tan^{-1}\frac{3}{2}$

(B) $\tan^{-1}\frac{6}{7}$

(C) $\tan^{-1}\frac{5}{6}$

(D) $\tan^{-1}\frac{1}{2}$ **Ans. (B)**

7. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{7\pi}{6}\right) =$

[BSEB, 2016 (C)]

(A) $\frac{7\pi}{6}$

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{-\pi}{6}$

(D) $\frac{5\pi}{6}$ **Ans. (C)**

8. $2\tan^{-1}x =$

[BSEB, 2016 (C)]

(A) $\sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2}$

(B) $\sin^{-1}\frac{2x}{1-x^2}$

(C) $\sin^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}$

(D) $\sin^{-1}\frac{1+x^2}{1-x^2}$ **Ans. (A)**

9. $\sin^{-1}x + \cos^{-1}x =$

[BSEB, 2016 (C)]

(A) $\frac{\pi}{2}$

(B) π

(C) $\frac{\pi}{4}$

(D) 2π **Ans. (A)**

10. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$ का मुख्य मान है :

[BSEB, 2016 (A)]

(A) $\frac{\pi}{3}$

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{2\pi}{3}$

(D) $\frac{3\pi}{4}$ **Ans. (C)**

11. $\tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2} =$ प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन : [BSEB, 2016 (A)]

(A) $2\tan^{-1}x$

(B) $\sin^{-1}2x$

(C) $\tan^{-1}2x$

(D) $2\tan^{-1}x$ **Ans. (D)**

12. $2\tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{7} =$

[BSEB, 2010]

(A) $\tan^{-1}\frac{44}{29}$

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) 0

(D) $\frac{\pi}{4}$ **Ans. (D)**

13. $\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right) =$

[BSEB, 2012]

(A) $\frac{7\pi}{6}$

(B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{\pi}{6}$

(D) $\frac{5\pi}{6}$ **Ans. (D)**

14. $\sin^{-1}(1-x) - 2\sin^{-1}x = \frac{\pi}{2}$ तो $x = ?$

[BSEB, 2012]

(A) 0, $\frac{1}{2}$

(B) 1, $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 0 **Ans. (A)**

15. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{2\pi}{3}\right) =$

[BSEB, 2013]

(A) $\frac{2\pi}{3}$

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{4\pi}{3}$

(D) $\frac{\pi}{3}$ **Ans. (D)**

16. $\tan^{-1}\sqrt{3} - \cot^{-1}(-\sqrt{3}) =$

[BSEB, 2013]

(A) π

(B) 0

(C) $2\sqrt{3}$

(D) $-\frac{\pi}{2}$ **Ans. (D)**

17. $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ का मुख्य मान है :

[BSEB, 2015]

(A) $\frac{2\pi}{3}$

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{4}$

(D) $\frac{\pi}{3}$ **Ans. (D)**

18. $\sin^{-1}x =$

[BSEB, 2015]

(A) $\cot^{-1}x$

(B) $\frac{1}{\cot^{-1}x}$

(C) $\operatorname{cosec}^{-1}\frac{1}{x}$

(D) $-\cot^{-1}x$ **Ans. (C)**

19. $\sin(\sec^{-1}x + \operatorname{cosec}^{-1}x) =$

[BSEB, 2011]

(A) 1

(B) -1

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) $\frac{\pi}{3}$ **Ans. (A)**

20. $\cos^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2} =$

[BSEB, 2015]

(A) $2\cos^{-1}x$

(B) $2\sin^{-1}x$

(C) $2\tan^{-1}x$

(D) $\cos^{-1}2x$ **Ans. (C)**

21. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{2\pi}{3}\right)$ का मुख्य मान है :

[BSEB, 2013]

(A) $\frac{2\pi}{3}$

(B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{-\pi}{6}$

(D) $\frac{\pi}{6}$ **Ans. (B)**

22. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + 2\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ का मान है :

(A) $\frac{\pi}{4}$

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{2\pi}{3}$

(D) $\frac{5\pi}{6}$ **Ans. (C)**

23. $\tan^{-1}(1) + \cot^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \cot^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ का मान है :

(A) 0

(B) 1

(C) π

(D) $-\pi$ **Ans. (A)**

24. $\sin(\cot^{-1} x)$ के लिए बीजीय व्यंजक है :

- (A) $\frac{1}{1+x^2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$
(C) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ (D) कोई नहीं (None) **Ans. (B)**

25. $\cos^{-1}(4x^3 - 3x)$ का सरल रूप है :

- (A) $3 \sin^{-1} x$ (B) $3 \cos^{-1} x$
(C) $\pi - 3 \sin^{-1} x$ (D) कोई नहीं (None) **Ans. (B)**

26. $\tan^{-1}(-1)$ का मान है :

- (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $-\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{5\pi}{4}$ (D) $-\frac{\pi}{4}$ **Ans. (D)**

27. $\tan^{-1}\left(\cos^{-1}\frac{4}{5} + \tan^{-1}\frac{2}{3}\right)$ का मान है :

- (A) $\frac{6}{17}$ (B) $\frac{7}{16}$
(C) $\frac{17}{6}$ (D) कोई नहीं (None) **Ans. (C)**

28. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{x-y}{x+y}\right)$ बराबर है :

- (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $-\frac{3\pi}{4}$ **Ans. (B)**

29. यदि $\sin^{-1}(1-x) - 2 \sin^{-1} x = \frac{\pi}{2}$ तब x का मान है :

- (A) 0 (B) $0, -\frac{1}{2}$ (C) $0, \frac{1}{2}$ (D) कोई नहीं **Ans. (A)**

30. x का मान जिसके लिए $\sin(\cot^{-1}(1-x)) = \cos(\tan^{-1} x)$:

- (A) $\frac{2}{1}$ (B) 1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$ **Ans. (D)**

31. यदि $\cos^{-1} x - \cos^{-1}\left(\frac{y}{2}\right) = a$ तब $4x^2 - 4xy \cos a + y^2$ समान है :

- (A) $4 \sin^2 a$ (B) $-4 \sin^2 a$
(C) $2 \sin^2 a$ (D) 4 **Ans. (A)**

32. यदि $\cot^{-1} \sqrt{\cos \theta} - \tan^{-1} \sqrt{\cos \theta} = x$ तब $\sin x =$:

- (A) $\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}$ (B) $\frac{1+\cos \theta}{1-\cos \theta}$
(C) $\frac{2\sqrt{\cos \theta}}{1+\cos \theta}$ (D) $\frac{2\sqrt{\cos \theta}}{1-\cos \theta}$ **Ans. (A)**

33. $\cos^{-1}\left(\cos \frac{5\pi}{3}\right) + \sin^{-1}\left(\sin \frac{5\pi}{3}\right)$ का मान है :

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{5\pi}{3}$ (C) $\frac{10\pi}{3}$ (D) 0 **Ans. (D)**

34. यदि $\cot^{-1}[(\cos \alpha)^{1/2}] - \tan^{-1}[(\cot \alpha)^{1/2}] = x$ तब $\sin x =$

- (A) $\tan^2 \frac{\alpha}{2}$ (B) $\cot^2 \frac{\alpha}{2}$ (C) $\tan \alpha$ (D) $\cot \frac{\alpha}{2}$ **Ans. (A)**

35. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{2}{9}\right)$ समान है :

- (A) $\frac{1}{2} \cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ (B) $\frac{1}{2} \sin^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$
(C) $\frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ (D) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ **Ans. (D)**

36. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ का मुख्य मान है :

- (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{3\pi}{4}$ (C) $\frac{5\pi}{4}$ (D) कोई नहीं **Ans. (A)**

37. $\cos^{-1}\left(\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)$ का मुख्य मान है :

- (A) $\frac{3\pi}{4}$ (B) $\frac{5\pi}{4}$ (C) $-\frac{\pi}{4}$ (D) कोई नहीं **Ans. (A)**

38. $\sin^{-1} x = y$ तब :

- (A) $0 \leq y \leq \pi$ (B) $-\frac{\pi}{2} \leq \sin y \leq \frac{\pi}{2}$
(C) $0 < y < \pi$ (D) $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$ **Ans. (B)**

39. $\tan^{-1} \sqrt{3} - \sec^{-1}(-z)$ के बराबर है : **[BSEB, 2011]**

- (A) π (B) $-\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$ **Ans. (B)**

40. $\tan^{-1}(1) + \cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) + \sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) =$ **[BSEB, 2018 (A)]**

- (A) 0 (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{3\pi}{4}$ (D) कोई नहीं **Ans. (C)**

41. $\cos^{-1}\left(\cos \frac{7\pi}{6}\right)$ के बराबर है : **[BSEB, 2012]**

- (A) $\frac{7\pi}{6}$ (B) $\frac{5\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{6}$ **Ans. (B)**

42. $\sin\left[\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right]$ के बराबर है :

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) 1 **Ans. (D)**

43. $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{2}{11} = \tan^{-1} a$ तब $a = ?$

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 1 **Ans. (C)**

44. $\tan^{-1} \sqrt{3} - \cot^{-1}(-\sqrt{3})$ के बराबर है :

- (A) π (B) $-\frac{\pi}{2}$ (C) 0 (D) $2\sqrt{3}$ **Ans. (B)**

45. $\tan\left(\sin^{-1} \frac{3}{5} + \cot^{-1} \frac{3}{2}\right)$ का मान है :

- (A) $\frac{17}{6}$ (B) 34 (C) 18 (D) -18 **Ans. (A)**

46. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{\pi}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\tan\frac{3\pi}{4}\right)$ का मान है :

- (A) $\frac{17}{12}\pi$ (B) $\frac{5}{12}\pi$ (C) $\frac{\pi}{12}$ (D) $-\frac{7\pi}{12}$

Ans. (C)

47. यदि $|x| \leq 1$ तो $\tan(\cos^{-1}x) =$

- (A) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ (B) $\frac{x}{1+x^2}$ (C) $\frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$ (D) $\sqrt{1-x^2}$

Ans. (A)

48. $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{3} =$

[BSEB, 2017 (C)]

- (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) π Ans. (A)

49. $4\tan^{-1}\frac{1}{5} - \tan^{-1}\frac{1}{239} =$

- (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$ Ans. (D)

50. यदि $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = \frac{2\pi}{3}$ तो $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y =$

- (A) $\frac{2\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$ Ans. (C)

51. $\operatorname{cosec}^{-1}(-2)$ का मुख्य मान है :

- (A) $-\frac{2\pi}{3}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $-\frac{\pi}{6}$ Ans. (D)

52. $\sin^{-1}x + \cot^{-1}x$ का मान है :

- (A) π (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $-\frac{\pi}{2}$ (D) 1 Ans. (B)

53. $\tan^{-1}x + \cot^{-1}x$ का मान है :

[BSEB, 2016 (A), 2017 (C)]

- (A) $-\pi$ (B) $-\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{4}$ Ans. (C)

54. $\sec^{-1}x + \operatorname{cosec}^{-1}x$ का मान है :

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) 1 (D) $-\frac{\pi}{2}$ Ans. (A)

55. $\sec^2(\tan^{-1}5) + \operatorname{cosec}^2(\cot^{-1}5)$ का मान है :

[BSEB, 2017 (C)]

- (A) 10 (B) 50 (C) 51 (D) 52 Ans. (D)

56. $\sin\left(\sin^{-1}\frac{1}{2} + \cos^{-1}\frac{1}{2}\right) =$

[BSEB, 2017 (C)]

- (A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) $\frac{1}{2}$ Ans. (C)

57. $\cos^{-1}\left(\cos\frac{8\pi}{5}\right) =$

[BSEB, 2018 (A)]

- (A) $\frac{8\pi}{5}$ (B) $\frac{12\pi}{5}$ (C) $\frac{2\pi}{5}$ (D) $\frac{4\pi}{5}$ Ans. (C)

58. $\cos^{-1}(2x-1) =$

[BSEB, 2018 (A)]

- (A) $2\cos^{-1}x$ (B) $\cos^{-1}\sqrt{x}$
(C) $2\cos^{-1}\sqrt{x}$ (D) None of these Ans. (C)

59. $2\cot^{-1}3 + \cot^{-1}7 =$

[BSEB, 2018 (A)]

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) π (D) $\frac{\pi}{6}$ Ans. (B)