

Q1. The domain of $f(x) = \frac{\sin^{-1}x}{x}$ is
 (a) $[-1, 1]$ (b) $\{0\}$ (c) $[-1, 0]$ (d) None of these

Q2. The domain of the function $\cos^{-1}(2x-1)$ is
 (a) $[0, 1]$ (b) $[-1, 1]$ (c) $(-1, 1)$ (d) None of these

Q3. Domain of $\cos^{-1}[x]$, where $[]$ denotes G.I.F
 (a) $[-1, 2]$ (b) $[-1, 2)$ (c) $(-1, 2]$ (d) $(-2, 2)$

Q4. The domain of $\sin^{-1}x + \cos^{-1}x + \tan^{-1}x$ is
 (a) $[0, 1]$ (b) $[-1, 1]$ (c) \mathbb{R} (d) Not defined

Q5. The domain of the function defined by $f(x) = \sin^{-1}\sqrt{x-1}$ is
 (a) $[1, 2]$ (b) $[2, 1]$ (c) $[-1, 1]$ (d) $[0, 1]$

Q6. The value of $\cos^{-1}\left(\cos \frac{5\pi}{3}\right) + \sin^{-1}\left(\sin \frac{5\pi}{3}\right)$ is
 (a) $\pi/2$ (b) $10\pi/3$ (c) $5\pi/3$ (d) 0

Q7. The value of $\cos^{-1}\left(\cos 3\pi/2\right)$ is
 (a) $-\pi/2$ (b) $\pi/2$ (c) $3\pi/2$ (d) 0

Q8. The value of $\sin^{-1}\left(\cos \frac{33\pi}{5}\right)$ is
 (a) $3\pi/5$ (b) $-7\pi/5$ (c) $\pi/10$ (d) $-\pi/10$

Q9. The value of $\cos\left\{\tan^{-1}\left(\tan 15\pi/4\right)\right\}$ is
 (a) $-1/\sqrt{2}$ (b) $1/\sqrt{2}$ (c) 0 (d) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Q10. Value of $\sin\left\{2\cos^{-1}\left(-3/5\right)\right\}$ is
 (a) $-6/5$ (b) -6 (c) $24/25$ (d) $-24/25$

Q11. The value of $\cot\left(\cos^{-1} 7/25\right)$ is
 (a) $25/24$ (b) $25/7$ (c) $24/25$ (d) $7/24$

Answers:

- (1) d. (2) a. (3) b. (4) b. (5) a. (6) d.
 (7) b. (8) d. (9) b. (10) d. (11) d.

Q12. The Value of $\sin(2 \tan^{-1}(0.75))$ is
(a) 0.75 (b) 1.5 (c) 0.96 (d) $\sin 1.5$

Q13. $\sin(2 \cot^{-1}(-5/12))$ is equal to
(a) $-120/169$ (b) $-5/12$ (c) 169 (d) $5/12$

Q14. The Value of $\cos(\frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{1}{8})$ is
(a) $3/4$ (b) $4/3$ (c) $2/3$ (d) $-3/4$

Q15. The Value of $\cot(\sin^{-1} x)$ is
(a) $\frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$ (b) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ (c) $\frac{1}{x}$ (d) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

Q16. Given that $\sin^{-1}\{\sin(3\pi/4)\} = \frac{2\pi}{k}$, then k is
(a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 12

Q17. If $\sin^{-1}(1/\sqrt{2}) + \cos^{-1} 2$ has the value of $\frac{k\pi}{12}$, then k is
(a) 1 (b) 5 (c) 10 (d) 12

Q18. If $\cos^{-1} x > \sin^{-1} x$, then
(a) $(1/\sqrt{2}, 1]$ (b) $[0, 1/\sqrt{2})$ (c) $[-1, 1/\sqrt{2}]$ (d) $x > 0$

Q19. If $\cos(\sin^{-1} 2/5 + \cos^{-1} x) = 0$, then x is
(a) $-2/5$ (b) $2/5$ (c) $1/5$ (d) $-1/5$

Q20. If $3 \tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \pi$, then x is
(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) $1/2$

Q21. If $4 \sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \pi$, then x is
(a) 4 (b) 2 (c) $1/2$ (d) 3

Q22. If $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = 4\pi/5$, then $\cot^{-1} x + \cot^{-1} y$ is
(a) $\pi/5$ (b) $2\pi/5$ (c) $3\pi/5$ (d) π

Answers:

(12) c (13) a (14) a (15) d (16) c (17) b
(18) c (19) b (20) b (21) c (22) a

Q23. If $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = 2\pi/3$, then $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y$ is
(a) $2\pi/3$ (b) $\pi/3$ (c) $\pi/2$ (d) π

Q24. If $\sin^{-1}x - \cos^{-1}x = \pi/6$, then x is
(a) $1/2$ (b) $\sqrt{3}/2$ (c) $-1/2$ (d) None of these

Q25. The value of expression $\tan\left(\frac{\sin^{-1}x + \cos^{-1}x}{2}\right)$, where $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ is
(a) ∞ (b) 1 (c) -1 (d) None of these

Q26. Express $\sin^{-1}\left(\frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{2}}\right)$, where $-\pi/4 < x < \pi/4$, in the simplest form

(a) $x + \pi/2$ (b) $x + \pi/4$ (c) $x - \pi/4$ (d) $x - \pi/2$

Q27. If $\tan^{-1}x + \tan^{-1}y = \pi/4$, then the value of $x+y+xy$ is
(a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) N.D

Q28. If $\sin^{-1}\left(\frac{2a}{1+a^2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1-a^2}{1+a^2}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$, then x is
(a) 0 (b) 1 (c) $\frac{1}{1+a^2}$ (d) $\frac{2a}{1-a^2}$

Q29. The number of real solutions of the equation
 $\sqrt{1+\cos 2x} = \sqrt{2} \cos^{-1}(\cos x)$ is
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) ∞

Q30. If $\cos^{-1}a + \cos^{-1}b + \cos^{-1}c = 3\pi$, then
 $a(b+c) + b(c+a) + c(a+b)$ is

(a) 0 (b) 1 (c) 6 (d) 12

Answers:

(23) b (24) b (25) b (26) b

(27) c (28) d (29) a (30) c

Q31. If $\alpha = \tan^{-1}\left(\tan \frac{5\pi}{4}\right)$ and $\beta = \tan^{-1}\left(-\tan \frac{2\pi}{3}\right)$,

then

- (a) $3\alpha = 4\beta$ (b) $4\alpha = 3\beta$ (c) $\alpha = \beta$ (d) $\alpha \cdot \beta = 1$
-

Q32. If $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y + \sin^{-1}z = \frac{3\pi}{2}$ and

$f(1) = 1$, $f(p+q) = f(p) \cdot f(q)$, then

$x^{f(1)} + y^{f(2)} + z^{f(3)} - \frac{x+y+z}{x^{f(1)} + y^{f(2)} + z^{f(3)}}$ is

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
-

Answers:

(31.) b

(32.) c