

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

Find the exact value of the real number y .

1) $y = \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 1) _____

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

2) $y = \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ 2) _____

- A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{7\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{11\pi}{6}$

3) $y = \tan^{-1}(-1)$ 3) _____

- A) $\frac{5\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) $\frac{7\pi}{4}$

4) $y = \sin^{-1}(0.5)$ 4) _____

- A) $-\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $-\frac{\pi}{3}$

5) $y = \arctan(1)$ 5) _____

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

6) $y = \operatorname{arcsec}(1)$ 6) _____

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) 0 D) $-\pi$

7) $y = \arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 7) _____

- A) $\frac{7\pi}{6}$ B) π C) $\frac{\pi}{3}$ D) $-\frac{\pi}{3}$

8) $y = \arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 8) _____

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $-\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{5\pi}{6}$

9) $y = \csc^{-1}(-1)$ 9) _____
 A) $\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{2}$ C) 2π D) π

10) $y = \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ 10) _____
 A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $-\frac{\pi}{4}$

Use a calculator to find the approximate value. Express your answer in degrees rounded to two decimal places.

11) $\sin^{-1}(0.564)$ 11) _____
 A) 68.67° B) 29.42° C) 55.67° D) 34.33°

12) $\arccos 0.41$ 12) _____
 A) 48.41° B) 22.29° C) 65.8° D) 24.2°

13) $\arctan 20.3$ 13) _____
 A) 65.38° B) 43.59° C) -87.18° D) 87.18°

Use a calculator to find the approximate value of the expression. Express your answer in radians and round to three decimal places.

14) $\cos^{-1}(-0.7319)$ 14) _____
 A) 2.392 B) 5.534 C) 3.891 D) -0.821

15) $\csc^{-1}(-1.8057)$ 15) _____
 A) 3.729 B) 2.403 C) 6.870 D) -2.555

Find the exact value of the composition.

16) $\sin(\arctan(2))$ 16) _____
 A) $5\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

17) $\cos\left(\arcsin\left(\frac{1}{4}\right)\right)$ 17) _____
 A) $\frac{4\sqrt{15}}{15}$ B) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ C) $\frac{2\sqrt{15}}{15}$ D) $\frac{\sqrt{15}}{2}$

18) $\tan(2 \tan^{-1}(2))$ 18) _____
 A) $-\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$

19) $\cos\left(\frac{1}{2} \arcsin\left(\frac{5}{13}\right)\right)$ 19) _____
 A) $\frac{\sqrt{26}}{26}$ B) $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ C) $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ D) $\frac{5\sqrt{26}}{26}$

20) $\sin\left(2 \arccos\left(\frac{3}{5}\right)\right)$ 20) _____
 A) $\frac{7}{25}$ B) $\frac{18}{25}$ C) $\frac{14}{25}$ D) $\frac{24}{25}$

21) $\arccos[\sin(\pi/6)]$ 21) _____
 A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

22) $\arctan[\sin(\pi/2)]$ 22) _____
 A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) 1 D) 0

23) $\arccos(\cos \pi)$ 23) _____
 A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) π D) 0

24) $\cos^{-1}\left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right)$ 24) _____
 A) $-\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{4\pi}{3}$

25) $\tan^{-1}\left(\tan\left(\frac{4\pi}{5}\right)\right)$ 25) _____
 A) $-\frac{\pi}{5}$ B) $-\frac{6\pi}{5}$ C) $\frac{4\pi}{5}$ D) $\frac{6\pi}{5}$

Find the exact solution to the equation without a calculator.

26) $6 \arcsin x = \pi$ 26) _____
 A) $x = 2$ B) $x = \pm\frac{3}{4}$ C) $x = \frac{1}{2}$ D) $x = -5 + 3\sqrt{2}$

Find an algebraic expression equivalent to the given expression.

27) $\sin(\arctan u)$ 27) _____
 A) $\sqrt{u^2 - 1}$ B) $\frac{\sqrt{u^2 - 1}}{u}$ C) $\sqrt{u^2 + 1}$ D) $\frac{u\sqrt{u^2 + 1}}{u^2 + 1}$

28) $\sin(\operatorname{arcsec} u)$

A) $\sqrt{u^2 - 1}$

B) $\frac{\sqrt{u^2 - 1}}{u}$

C) $\sqrt{u^2 + 1}$

D) $\frac{u\sqrt{u^2 + 1}}{u^2 + 1}$

28) _____

29) $\tan\left(\arccos\frac{u}{\sqrt{u^2 + 5}}\right)$

A) $\frac{\sqrt{5u^2 + 25}}{5}$

B) $\frac{u\sqrt{u^2 + 5}}{u^2 + 5}$

C) $\frac{\sqrt{5}}{u}$

D) $\frac{\sqrt{u^2 + 5}}{5}$

29) _____

30) $\sec\left(\operatorname{arccot}\frac{\sqrt{5}}{u}\right)$

A) $\frac{\sqrt{u^2 + 5}}{5}$

B) $\frac{\sqrt{5}}{u}$

C) $\frac{u\sqrt{u^2 + 5}}{u^2 + 5}$

D) $\frac{\sqrt{5u^2 + 25}}{5}$

30) _____

31) $\sin\left(\tan^{-1}\frac{u}{2}\right)$

A) $\frac{u\sqrt{u^2 + 4}}{u^2 + 4}$

B) $\frac{2}{u}$

C) $\frac{\sqrt{u^2 - 4}}{u}$

D) $\frac{u}{2}$

31) _____