

高一年级数学三角函数复习评价题

1. 设 $a = \sin(\cos 1)$, $b = \cos(\cos 1)$, $c = \cos 1$, $d = \cos(\sin 1)$, 则下列不等式正确的是

- A. $b > c > d > a$ B. $b > d > c > a$ C. $a > c > d > b$ D. $a > d > c > b$

2. 已知函数 $f(x) = |\sin x| + \cos x$. 有下列四个结论:

- ①函数的值域为 $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$; ②函数的最小正周期为 2π ;
③函数在 $[\pi, 2\pi]$ 上单调递增; ④函数的图像的一条对称轴为 $x = \pi$.

其中正确的结论是 ()

- A. ②③ B. ②④ C. ①④ D. ①②

3. 若 $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$, α 是第三象限的角, 则 $\frac{1 + \tan \frac{\alpha}{2}}{1 - \tan \frac{\alpha}{2}} =$ ()

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2

4. 要得到函数 $y = \sqrt{2} \sin x$ 的图象, 只需将函数 $y = \sqrt{2} \cos(2x - \frac{\pi}{4})$ 的图象上所有的点 ()

- A. 横坐标伸长到原来的 2 倍 (纵坐标不变), 再向左平行移动 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度
B. 横坐标伸长到原来的 2 倍 (纵坐标不变), 再向右平行移动 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度
C. 横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$ 倍 (纵坐标不变), 再向右平行移动 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度
D. 横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$ 倍 (纵坐标不变), 再向左平行移动 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度

5. 函数 $y = 4\cos^2 x + 4\cos x - 2$ 的值域是 ()

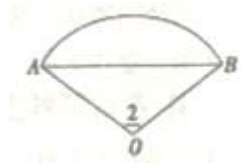
- A. $[-2, 6]$ B. $[-3, 6]$ C. $[-2, 4]$ D. $[-3, 8]$

6. 设集合 $M = \{x | x = \frac{k}{2} \times 180^\circ + 45^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$, $N = \{x | x = \frac{k}{4} \times 180^\circ + 45^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$, 那

么 ()

- A. $M = N$ B. $N \subseteq M$ C. $M \subseteq N$ D. $M \cap N = \emptyset$

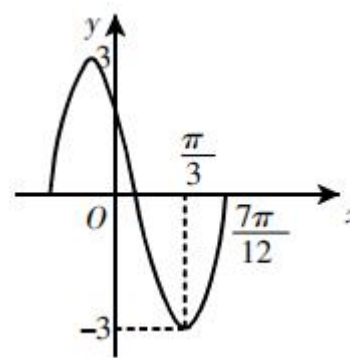
7. 如图, 2 弧度的圆心角所对的弦长为 2, 这个圆心角所对应的扇形面积是 ()



- A. $\frac{1}{\sin 1}$ B. $\frac{1}{\sin^2 1}$ C. $\frac{1}{\cos^2 1}$ D. $\tan 1$

8. 已知函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \phi)$ ($A > 0, 0 < \phi < \pi$) 的部分图象如图所示, 且 $f(\alpha) = 1$,

$\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{3}\right)$, 则 $\cos\left(2\alpha + \frac{5\pi}{6}\right) =$ ()



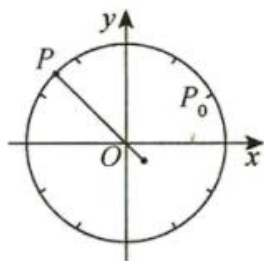
- A. $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
C. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

9. 函数 $f(x) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x$ 的图象 ()

- A. 关于直线 $x = \frac{\pi}{3}$ 对称 B. 关于直线 $x = \frac{\pi}{6}$ 对称
C. 关于点 $\left(\frac{\pi}{6}, 0\right)$ 对称 D. 关于点 $\left(\frac{\pi}{3}, 0\right)$ 对称

10. 为了研究钟表与三角函数的关系, 建立如图所示的平面直角坐标系, 设秒针针尖指向位置 $P(x, y)$. 若初始位置为 $P_0\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$, 秒针从 P_0 (注: 此时 $t = 0$) 开始沿顺时针方向走

动, 则点 P 的纵坐标 y 与时间 t 的函数关系式为 ()



A. $y = \sin\left(\frac{\pi}{30}t + \frac{\pi}{6}\right)$

B. $y = \sin\left(-\frac{\pi}{60}t - \frac{\pi}{6}\right)$

C. $y = \sin\left(-\frac{\pi}{30}t + \frac{\pi}{6}\right)$

D. $y = \sin\left(-\frac{\pi}{30}t - \frac{\pi}{6}\right)$