

高一下期期中考试数学专题训练（2021-2022年辽宁省协作校）

1. 选择题

$\sin \frac{13\pi}{3}$ 的值为 ()

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

2. 选择题

如图，在直角三角形PBO中， $\angle PBO = 90^\circ$ ，以O为圆心，OB为半径作圆弧交OP于点A，若AB平分 $\angle PBO$ 的面积，且 $\angle AOB = \alpha$ ，则 ()



- A. $\tan \alpha = \alpha$ B. $\tan \alpha = 2\alpha$ C. $\sin \alpha = 2 \cos \alpha$ D. $2 \sin \alpha = \cos \alpha$

3. 选择题

下列函数中，既是偶函数，又在 $(0, \pi)$ 上单调递增的是 ()

- A. $y = x^2 \sin x$ B. $y = |\tan x|$
C. $y = \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$ D. $y = \sin|x|$

4. 选择题

在平面直角坐标系xOy中，已知四边形ABCD是平行四边形， $\overrightarrow{AB} = (1, -2)$ ， $\overrightarrow{AD} = (2, 1)$ ，则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} =$ ()

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

5. 选择题

已知函数 $f(x) = \cos^2 x + \cos 2x + 5$ ，则 ()

- A. $f(x)$ 的最小正周期为 π ，最大值为6 B. $f(x)$ 的最小正周期为 π ，最大值为7
C. $f(x)$ 的最小正周期为 2π ，最大值为6 D. $f(x)$ 的最小正周期为 2π ，最大值为7

6. 选择题

函数 $y = \log_{\frac{1}{2}} \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ 的单调递减区间为 ()

- A. $\left(k\pi - \frac{3\pi}{8}, k\pi + \frac{\pi}{8}\right) (k \in \mathbb{Z})$ B. $\left(k\pi + \frac{\pi}{8}, k\pi + \frac{3\pi}{8}\right) (k \in \mathbb{Z})$
C. $\left(k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi\right) (k \in \mathbb{Z})$ D. $\left(k\pi - \frac{\pi}{8}, k\pi + \frac{\pi}{8}\right) (k \in \mathbb{Z})$

7. 选择题

已知 $\triangle ABC$ 是锐角三角形， $P = \sin A + \sin B$ ， $Q = \cos A + \cos B$ ，则 () .

- A. $P > Q$ B. $P < Q$
C. $P = Q$ D. P 与 Q 的大小不能确定