

2021-2022年高一后半期期中考试数学免费试卷完整版（海南省海南枫叶国际学校）

1. 选择题

$\cos 20^\circ \cos 10^\circ - \sin 20^\circ \sin 10^\circ = ()$

A. $\sin 10^\circ$ B. $\cos 10^\circ$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. 选择题

已知向量 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (1, 0)$, $\vec{c} = (3, 4)$, 若 λ 为实数, $(\vec{b} + \lambda \vec{a}) \perp \vec{c}$, 则 λ 的值为 ()

A. $-\frac{3}{11}$ B. $-\frac{11}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{5}$

3. 选择题

命题 p : “向量 $\vec{a}$ 与向量 $\vec{b}$ 的夹角 θ 为锐角”是命题 q : “ $\vec{a} \cdot \vec{b} > 0$ ”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分又不必要条件

4. 选择题

下列四个命题中正确的是 ()

- ① 如果一条直线不在某个平面内, 那么这条直线就与这个平面平行;
② 过直线外一点有无数个平面与这条直线平行;
③ 过平面外一点有无数条直线与这个平面平行;
④ 过空间一点必存在某个平面与两条异面直线都平行.

A. ①④ B. ②③ C. ①②③ D. ①②③④

5. 选择题

已知正四棱锥的底面边长为2, 侧棱长为 $\sqrt{5}$, 则该正四棱锥的体积为 ()

A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $4\sqrt{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

6. 选择题

若 $3\cos 2\alpha = 2\sin(\frac{\pi}{4} - \alpha)$, $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ 则 $\sin 2\alpha$ 的值为 ()

A. $-\frac{4\sqrt{2}}{9}$ B. $-\frac{5\sqrt{2}}{9}$ C. $-\frac{7}{9}$ D. $\frac{7}{9}$

7. 选择题

函数 $f(x) = \cos(\omega x + \varphi)$ 的部分图像如图所示, 则 $f(x)$ 的单调递减区间为 ()

(A) $(k\pi - \frac{1}{4}, k\pi + \frac{3}{4}), k \in \mathbb{Z}$ (B) $(2k\pi - \frac{1}{4}, 2k\pi + \frac{3}{4}), k \in \mathbb{Z}$
(C) $(k - \frac{1}{4}, k + \frac{3}{4}), k \in \mathbb{Z}$ (D) $(2k - \frac{1}{4}, 2k + \frac{3}{4}), k \in \mathbb{Z}$