

2021-2022年高一下半期期末学习质量评估数学试卷带参考答案和解析（山东省济南市）

1. 选择题

下列各角中，与角 $\frac{\pi}{6}$ 终边相同的角是（ ）

- A. $-\frac{13\pi}{6}$ B. $-\frac{11\pi}{6}$ C. $\frac{11\pi}{6}$ D. $\frac{19\pi}{6}$

2. 选择题

$\cos 10^\circ \cos 20^\circ - \cos 80^\circ \sin 20^\circ = ()$

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

3. 选择题

已知 $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c ，若 $a = 2\sqrt{3}, A = \frac{\pi}{3}, C = \frac{\pi}{4}$ ，则 $c = ()$

- A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{6} + \sqrt{2}$ D. $\sqrt{6} - \sqrt{2}$

4. 选择题

已知菱形 $ABCD$ 的边长为2， $\angle ABC = 60^\circ$ ，则 $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DC} = ()$

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

5. 选择题

要得到函数 $y = 2\sin(3x - \frac{\pi}{3})$ 的图象，只需将函数 $y = 2\sin 3x$ 的图象（ ）

- A. 向左平移 $\frac{\pi}{9}$ 个单位 B. 向左平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位
C. 向右平移 $\frac{\pi}{9}$ 个单位 D. 向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位

6. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中，点 D 是 BC 边上的靠近 C 的三等分点，则 $\overrightarrow{AD} = ()$

- A. $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ B. $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$
C. $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ D. $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

7. 选择题

已知 $\tan(\alpha + \frac{\pi}{4}) = 3$ ，则 $\sin 2\alpha + \sin^2 \alpha = ()$

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. 1 D. $\frac{8}{5}$

8. 选择题

$\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c ，分别根据下列条件解三角形，其中有两解的是（ ）