

湖南高三数学2022年下期月考测验在线做题

1. 选择题

设集合 $A = \{y | y = \sqrt{1-x}\}$, $B = \{x | (x+1)(x-2) < 0\}$, 则 $A \cap B = ()$

- A. $[1, 2)$ B. $(-1, 1]$ C. $[0, 2)$ D. $(-1, 2)$

2. 选择题

已知复数 z 满足 $z - \bar{z} = 0$, 且 $z \cdot \bar{z} = 4$, 则 $z = ()$

- A. 2 B. $2i$ C. ± 2 D. $\pm 2i$

3. 选择题

下列说法正确的是 $()$

- A. “若 $\alpha = \frac{\pi}{6}$, 则 $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ”的否命题是“若 $\alpha = \frac{\pi}{6}$, 则 $\sin \alpha \neq \frac{1}{2}$ ”
 B. 若命题 $p, \neg q$ 均为真命题, 则命题 $p \wedge q$ 为真命题
 C. 命题 $p: \exists x_0 \in \mathbb{R}, x_0^2 - x_0 - 5 > 0$ 的否定为 $\neg p: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x - 5 \leq 0$
 D. 在 $\triangle ABC$ 中 “ $C = \frac{\pi}{2}$ ” 是 “ $\sin A = \cos B$ ” 的充要条件

4. 选择题

已知向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 满足 $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |2\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{3}|2\vec{a} - \vec{b}|$, 则 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 夹角为 $()$

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 120°

5. 选择题

如果将函数 $y = \sqrt{5} \sin x + \sqrt{5} \cos x$ 的图象向右平移 $\theta (0 < \theta < \frac{\pi}{2})$ 个单位得到函数 $y = 3 \sin x + a \cos x (a < 0)$ 的图象, 则 $\tan \theta$ 的值为 $()$

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

6. 选择题

现有10名学生排成一排, 其中4名男生, 6名女生, 若有且只有3名男生相邻排在一起, 则不同的排法共有 $()$ 种。

- A. $A_6^2 A_7^2$ B. $A_4^3 A_7^2$ C. $A_3^3 A_6^2 A_7^2$ D. $A_4^3 A_6^3 A_7^2$

7. 选择题

已知 $\triangle ABC$ 外接圆的半径 $R = 2$, 且 $2\sqrt{3} \cos^2 \frac{A}{2} = \sin A$, 则 $\triangle ABC$ 周长的取值范围为 $()$

- A. $(2\sqrt{3}, 4]$ B. $(4, 4\sqrt{3}]$ C. $(4\sqrt{3}, 4 + 2\sqrt{3}]$ D. $(4 + 2\sqrt{3}, 6\sqrt{3}]$

8. 选择题

已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 过原点的直线与双曲线 C 交于 A, B 两点, 若 $\angle AF_1 B = 60^\circ$, $\triangle ABF_2$ 的面积为 $\sqrt{3}a^2$, 则双曲线的离心率为 $()$