

福建省龙岩市2022届高三数学第三次教学质量检测试卷

单选题

1. 单选题

集合 $A = \{x | 2^x - 4 > 0\}$, $B = \{x | \lg x - 1 < 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $(2, e)$ B. $(e, 10)$ C. $(2, 10)$ D. $(0, 10)$

2. 单选题

复数 z 满足 $(1-i)z = -2+2i^3$, 则 $z =$ ()

- A. 2 B. -2 C. $2i$ D. $-2i$

3. 单选题

已知 $\vec{a} = (-\sqrt{3}, 1)$, $\vec{b} = \left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, 则 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 ()

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

4. 单选题

已知抛物线 $C: y^2 = 4x$ 的焦点为 F , 准线为 l , A 为 C 上的点, 过 A 作 l 的垂线, 垂足为 B , 若 $|BF| = 2\sqrt{2}$, 则 $\angle BAF =$ ()

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

5. 单选题

进入4月份以来, 为了支援上海抗击疫情, A 地组织物流企业的汽车运输队从高速公路向上海运送抗疫物资. 已知 A 地距离上海 500 km , 设车队从 A 地匀速行驶到上海, 高速公路限速为 $60 \text{ km/h} \sim 110 \text{ km/h}$. 已知车队每小时运输成本 (以元为单位) 由可变部分和固定部分组成, 可变部分与速度 $v \text{ km/h}$ 的立方成正比, 比例系数为 b , 固定部分为 a 元. 若 $b = \frac{1}{200}$, $a = 10^4$, 为了使全程运输成本最低, 车队速度 v 应为 ()

- A. 80 km/h B. 90 km/h C. 100 km/h D. 110 km/h

6. 单选题

函数 $f(x) = x^2 - mx + 9$ 的两个不同的零点均大于1的一个充分不必要条件是 ()

- A. $m \in (2, 6)$ B. $m \in (6, 8)$ C. $m \in (6, 10)$ D. $m \in (6, +\infty)$

7. 单选题

已知函数 $f(x) = \sqrt{3}\sin\omega x \cos\omega x + \cos^2\omega x - \frac{1}{2}$ ($\omega > 0$, $x \in \mathbb{R}$) 在 $[0, \pi]$ 内有且仅有三条对称轴, 则 ω 的取值范围是 ()

- A. $\left(\frac{2}{3}, \frac{7}{6}\right)$ B. $\left[\frac{7}{6}, \frac{5}{3}\right)$ C. $\left[\frac{5}{3}, \frac{13}{6}\right)$ D. $\left(\frac{13}{6}, \frac{8}{3}\right]$

8. 单选题

已知 $|x| < \frac{1}{2}$ 时, 有 $\frac{1}{1+2x} = 1 - 2x + 4x^2 - \dots + (-2x)^n + \dots$, 根据以上信息, 若对任意 $|x| < \frac{1}{2}$ 都有

$\frac{x^2}{(1-x^5)(1+2x)} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n + \dots$, 则 $a_{10} =$ ()