

济南外国语学校2022年高三上册数学期中考试带答案与解析

1. 选择题

设集合 $M = \{x | x^2 = x\}$, $N = \{x | \lg x \leq 0\}$, 则 $M \cup N =$ ()

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

2. 选择题

已知 $a \in \mathbb{R}$, 复数 $z_1 = 2 + ai$, $z_2 = 1 - 2i$, 若 $\frac{z_1}{z_2}$ 为纯虚数, 则复数 $\frac{z_1}{z_2}$ 的虚部为 ()

- A. 1 B. i C. $\frac{2}{5}$ D. 0

3. 选择题

设 $a = 0.60.6$, $b = 0.61.5$, $c = 1.50.6$, 则 a, b, c 的大小关系是 ()

- A. $a < b < c$ B. $a < c < b$ C. $b < a < c$ D. $b < c < a$

4. 选择题

设 $m \in \mathbb{R}$, 命题“若 $m > 0$, 则方程 $x^2 + x - m = 0$ 有实根”的逆否命题是 ()

- A. 若方程 $x^2 + x - m = 0$ 有实根, 则 $m > 0$
B. 若方程 $x^2 + x - m = 0$ 有实根, 则 $m \leq 0$
C. 若方程 $x^2 + x - m = 0$ 没有实根, 则 $m > 0$
D. 若方程 $x^2 + x - m = 0$ 没有实根, 则 $m \leq 0$

5. 选择题

平面向量 $\vec{a}, \vec{b}$, 已知 $\vec{a} = (4, 3)$, $2\vec{a} + \vec{b} = (3, 18)$, 则 $\vec{a}, \vec{b}$ 夹角的余弦值等于 ()

- A. $\frac{8}{65}$ B. $-\frac{8}{65}$ C. $\frac{16}{65}$ D. $-\frac{16}{65}$

6. 选择题

下面四个条件中, 使 $a > b$ 成立的充分而不必要的条件是

- A. $a > b + 1$ B. $a > b - 1$ C. $a^2 > b^2$ D. $a^3 > b^3$

7. 选择题

将函数 $y = 2\sin(2x + \frac{\pi}{6})$ 的图象向右平移 $\frac{1}{4}$ 个周期后, 所得图象对应的函数为 ()

- A. $y = 2\sin(2x + \frac{\pi}{4})$ B. $y = 2\sin(2x + \frac{\pi}{3})$ C. $y = 2\sin(2x - \frac{\pi}{4})$ D. $y = 2\sin(2x - \frac{\pi}{3})$

8. 选择题

$\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别是 a, b, c , 已知 $b = c$,

$a^2 = 2b^2(1 - \sin A)$, 则 $A =$ ()

- A. $\frac{3\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{6}$

9. 选择题

已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $\mathbb{R}$. 当 $x < 0$ 时, $f(x) = x^3 - 1$; 当 $-1 \leq x \leq 1$ 时, $f(-x) = -f(x)$; 当 $x > \frac{1}{2}$ 时, $f(x + \frac{1}{2}) = f(x - \frac{1}{2})$. 则 $f(6) =$ ()