

2022届高三上学期期中考试数学题带答案和解析（山东省烟台市）

1. 选择题

已知集合  $A = \{x | x^2 - 5x < 0\}$ ,  $B = \{x | x = 2k + 1, k \in \mathbb{N}^*\}$ , 则  $A \cap B =$

- A.  $\{3\}$  B.  $\{1, 3\}$  C.  $\{1, 3, 5\}$  D.  $\emptyset$

2. 选择题

已知函数  $f(x) = \begin{cases} 3^x + 1x < 1 \\ ax^2 - xx \geq 1 \end{cases}$ , 若  $f(f(0)) = 3a$ , 则  $f(\log_3 a) =$

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

3. 选择题

已知定义在  $\mathbb{R}$  上的偶函数  $f(x)$  在区间  $(-\infty, 0]$  上单调递减, 则不等式  $f(\ln x) < f(1)$  的解集为

- A.  $\{x | x > e\}$  B.  $\{x | 0 < x < \frac{1}{e}\}$   
C.  $\{x | 1 < x < e \text{ 或 } x > e\}$  D.  $\{x | \frac{1}{e} < x < e\}$

4. 选择题

已知  $\sin(\alpha - \frac{\pi}{6}) = \frac{2}{3}$ , 则  $\cos(\alpha + \frac{\pi}{3}) + \sin(\alpha + \frac{5\pi}{6}) =$

- A. 0 B.  $\frac{4}{3}$  C.  $-\frac{4}{3}$  D.  $\frac{2}{3}$

5. 选择题

已知  $a > b > 0, c > 1$ , 则

- A.  $\log_a^c > \log_b^c$  B.  $\frac{c-1}{b} < \frac{c-1}{a}$  C.  $a^c < b^c$  D.  $\log_c^a > \log_c^b$

6. 选择题

下列不等式: ①  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} (a > b)$ ; ②  $x + \frac{1}{x} \geq 2 (x \neq 0)$ ; ③  $\frac{c}{a+b} < \frac{c}{ab} (b < a < 0 < c)$ ; ④  $\frac{a+m}{b+m} > \frac{a}{b}$  ( $a, b, m > 0$  且  $a < b$ ). 其中恒成立的个数为 ( )

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

7. 选择题

将函数  $f(x) = \cos 2x$  的图象向右平移  $\frac{1}{4}$  个周期得到  $g(x)$  的图象, 则  $g(x)$  具有性质

- A. 最大值为 1, 图象关于直线  $x = \frac{\pi}{2}$  对称 B. 在  $(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$  上单调递增且为奇函数  
C. 在  $(-\frac{3\pi}{8}, \frac{\pi}{8})$  上单调递增且为偶函数 D. 周期为  $\pi$ , 图象关于点  $(\frac{3\pi}{8}, 0)$  对称

8. 选择题

已知  $x, y \in \mathbb{R}$  且  $x - 2y - 4 = 0$ , 则  $2^x + \frac{1}{4^y}$  的最小值为

- A. 4 B. 8 C. 16 D. 256

9. 选择题