

山东省济南市2021-2022年学年高三上学期数学第二轮模拟试卷

单选题

1. 单选题

若集合  $M = \{0, 1, 2\}$ ,  $N = \{x | x = 2a, a \in M\}$  , 则  $M \cap N = ( \quad )$

- A.  $\{0\}$       B.  $\{0, 1\}$       C.  $\{1, 2\}$       D.  $\{0, 2\}$

2. 单选题

已知  $\ln 2 = a$  ,  $\ln 3 = b$  , 那么  $\log_3 2$  用含  $a$ 、 $b$  的代数式表示为 ( )

- A.  $a-b$       B.  $\frac{a}{b}$       C.  $\frac{b}{a}$       D.  $a+b$

3. 单选题

设  $f(x)$  为偶函数, 当  $x \in (0, +\infty)$  时  $f(x) = x-1$  , 则使  $f(x) > 0$  的  $x$  取值范围是 ( )

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

4. 单选题

命题  $P$  : 若  $a < b$  , 则  $ac^2 < bc^2$  ; 命题  $Q$  :  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \leq 0$  , 则下列命题为真命题的是 ( )

- A.  $p \wedge q$       B.  $p \vee q$       C.  $(\neg p) \wedge q$       D.  $p \vee (\neg q)$

5. 单选题

“ $x^2 + |y| = 0$ ”是“ $xy = 0$ ”的 ( )

- A. 充分不必要条件      B. 必要不充分条件      C. 充要条件      D. 既不充分也不必要条件

6. 单选题

函数  $y = \frac{\sqrt{16-x^2}}{x}$  的定义域是 ( )

- A.  $[-4, 0) \cup (0, 4]$       B.  $[-4, 4]$       C.  $(-\infty, -4] \cup [4, +\infty)$       D.  $[-4, 0) \cup [4, +\infty)$

7. 单选题

如果角  $\alpha$  的终边过点  $P(2\sin 30^\circ, -2\cos 30^\circ)$  , 则  $\sin \alpha$  的值等于 ( )

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

8. 单选题

若二次函数  $f(x) = ax^2 + bx + c (a < 0)$  , 满足  $f(1) = f(3)$  , 则下列不等式成立的是 ( )

- A.  $f(1) < f(4) < f(2)$       B.  $f(4) < f(1) < f(2)$       C.  $f(4) < f(2) < f(1)$       D.  $f(2) < f(4) < f(1)$

9. 单选题

在数列  $\{a_n\}$  中,  $a_1 = 3$  ,  $a_2 = -1$  ,  $a_{n+2} = 3a_{n+1} + a_n$  , 则  $a_5$  等于 ( )

- A. 0      B. -1      C. -2      D. -3

10. 单选题

已知  $0 < a < 1$ ,  $b < -1$  , 则函数  $y = a^x + b$  的图像必定不经过 ( )