

开学分班考试-2022年秋季高一新生入学分班考试数学题免费在线检测

1. 选择题

设集合  $A = \{3, 5, 6, 8\}$ , 集合  $B = \{4, 5, 7, 8\}$ , 则  $A \cap B$  等于 ( )

- A.  $\{5, 8\}$  B.  $\{3, 6\}$  C.  $\{4, 7\}$  D.  $\{3, 5, 6, 8\}$

2. 选择题

已知命题  $p: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ , 则  $\neg p$  ( )

- A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \leq 0$  B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \leq 0$   
C.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$  D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0$

3. 选择题

如果  $f(x) = ax^2 - (2-a)x + 1$  在区间  $\left[-\infty, \frac{1}{2}\right]$  上为减函数, 则  $a$  的取值 ( )

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

4. 选择题

关于  $x$  的不等式  $x^2 + ax - 3 < 0$ , 解集为  $(-3, 1)$ , 则不等式  $ax^2 + x - 3 < 0$  的解集为 ( )

- A.  $(1, 2)$  B.  $(-1, 2)$  C.  $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$  D.  $\left(-\frac{3}{2}, 1\right)$

5. 选择题

若  $f(\sqrt{x} + 1) = x + \sqrt{x}$ , 则  $f(x)$  的解析式为 ( )

- A.  $f(x) = x^2 - x$  B.  $f(x) = x^2 - x (x \geq 0)$   
C.  $f(x) = x^2 - x (x \geq 1)$  D.  $f(x) = x^2 + x$

6. 选择题

若  $a, b, c$  为实数, 则下列命题正确的是 ( )

- A. 若  $a > b$ , 则  $ac^2 > bc^2$  B. 若  $a < b < 0$ , 则  $a^2 > ab > b^2$   
C. 若  $a < b < 0$ , 则  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$  D. 若  $a < b < 0$ , 则  $\frac{b}{a} > \frac{a}{b}$

7. 选择题

已知  $x > 0, y > 0, x + y = 1$ , 则  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  的最小值是 ( )

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

8. 选择题

若函数  $f(x) = \begin{cases} a^x, & x \geq 1 \\ \left(4 - \frac{a}{2}\right)x + 2, & x < 1 \end{cases}$  且满足对任意的实数  $x_1 \neq x_2$  都有  $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$  成立, 则实数  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $(1, +\infty)$  B.  $(1, 8)$  C.  $(4, 8)$  D.  $[4, 8)$