

天津市第五十四中学2020-2021学年高一上学期数学9月第一次月考试卷

单选题

1. 单选题

下列四个命题：① $\{0\}$ 是空集；②若 $a \in \mathbb{N}$ ，则 $-a \notin \mathbb{N}$ ；③集合 $\{x \in \mathbb{R} | x^2 - 2x + 1 = 0\}$ 含有两个元素；④集合 $\left\{x \in \mathbb{Q} | \frac{6}{x} \in \mathbb{N}\right\}$ 是有限集．其中正确命题的个数是（ ）

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

2. 单选题

若全集 $U = \{0, 1, 2, 3\}$ ，且 $\complement_U A = \{2\}$ ，则集合A的子集共有（ ）

- A. 3个 B. 4个 C. 8个 D. 7个

3. 单选题

设全集 $U = \mathbb{R}$ ，集合 $A = \{x | x \geq 2\}$ ， $B = \{x | 0 \leq x < 5\}$ ，则集合 $(\complement_U A) \cap B = ()$

- A. $\{x | 0 < x < 2\}$ B. $\{x | 0 < x \leq 2\}$ C. $\{x | 0 \leq x < 2\}$ D. $\{x | 0 \leq x \leq 2\}$

4. 单选题

已知命题 $p: \forall x > 0$ ，总有 $(x+1)e^x > 1$ ，则 $\neg p$ 为（ ）

- A. $\exists x_0 \leq 0$ ，使得 $(x_0+1)e^{x_0} \leq 1$ B. $\exists x_0 > 0$ ，使得 $(x_0+1)e^{x_0} \leq 1$ C. $\forall x > 0$ ，总有 $(x+1)e^x \leq 1$
D. $\forall x \leq 0$ ，总有 $(x+1)e^x \leq 1$

5. 单选题

“ $|x-1| < 2$ 成立”是“ $x(x-3) < 0$ 成立”的（ ）

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

6. 单选题

“ $x > 2$ ”是“ $x^2 - 2x > 0$ ”成立的（ ）

- A. 既不充分也不必要条件 B. 充要条件 C. 必要而不充分条件 D. 充分而不必要条件

7. 单选题

若 $a, b, c \in \mathbb{R}$ ，则下列说法正确的是（ ）

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

8. 单选题

已知集合 $M = \{x | \frac{x}{x-1} \geq 0, x \in \mathbb{R}\}$ ， $N = \{y | y = 3x^2 + 1, x \in \mathbb{R}\}$ ，则 $M \cap N$ 等于()

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

9. 单选题