

2021-2022年高一上半年第一次月考数学考试（四川省成都市双流区棠湖中学）

1. 选择题

已知集合 $M = \{x \in \mathbb{N} | x^2 - 1 = 0\}$ ，则有（ ）

- A. $\{1\} \in M$ B. $-1 \in M$
C. $\{-1, 1\} \subseteq M$ D. $\{-1, 0, 1\} \cap M = \{1\}$

2. 选择题

下列函数中，在其定义域内既为奇函数且又为增函数的是（ ）

- A. $f(x) = -\frac{1}{x}$ B. $f(x) = x^3$ C. $f(x) = |x|$ D. $f(x) = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$

3. 选择题

下列各组函数中，表示同一函数的是（ ）

- A. $f(x) = t + 1$ 与 $g(x) = \frac{x^2 + x}{x}$ B. $f(x) = \frac{x^2}{(\sqrt{x})^2}$ 与 $g(x) = x$
C. $f(x) = |x|$ 与 $g(x) = \sqrt[n]{x^n}$ D. $f(x) = x$ 与 $g(t) = \frac{t^3 + t}{t^2 + 1}$

4. 选择题

满足条件集合 $M = \{1, 2, 3, 4\}$ 的子集个数是

- A. 15 B. 8 C. 7 D. 16

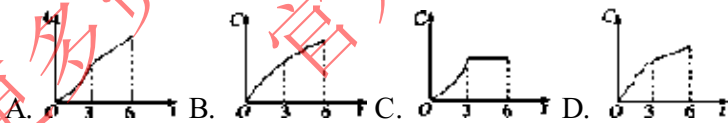
5. 选择题

设函数 $f(x) = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ x^2 + 1, & x > 0 \end{cases}$ ，则 $f(f(-1))$ 的值为

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

6. 选择题

某工厂6年来生产某种产品的情况是：前3年年产量的增长速度越来越快，后3年年产量保持不变，则该厂6年来这种产品的总产量 C 与时间 t （年）的函数关系图象正确的是（ ）



7. 选择题

集合 $P = \{x | y = \sqrt{x^2 - 1}\}$, $Q = \{y | y = \sqrt{x^2 - 1}\}$, $U = \mathbb{R}$ ，则 $(C_U P) \cap Q$ 是（ ）

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

8. 选择题

函数 $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x + 2}$ 的单调递增区间是

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

9. 选择题

已知集合 $A = \{x | x - 2 < 0\}$, $B = \{x | x < a\}$ ，若 $A \cup B = B$ ，则实数 a 的取值范围是