

全国高三数学2022年下学期月考测验完整试卷

1. 选择题

已知集合 $A = \{x \mid 1 - \frac{3}{x} < 0\}$, $B = \{y \mid y = x^2 + 1\}$, 则 $A \cap (\complement_{\mathbb{R}} B) =$ ()

- A. $\{x \mid 0 < x < 1\}$ B. $\{x \mid 1 \leq x < 3\}$ C. $\{x \mid 1 < x < 3\}$ D. $\{x \mid 0 \leq x < 3\}$

2. 选择题

下列命题中, 真命题是 ()

- A. $\exists x_0 \in \mathbb{R}$, 使得 $\sin^2 2019x_0 + \cos^2 2019x_0 = \frac{1}{2}$ B. $\forall x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\sin x < \cos x$
C. $\exists x_0 \in \mathbb{R}$, 使得 $x_0^2 + x_0 = -1$ D. $\forall x \in (1, +\infty)$, $x - \frac{1}{x} > 0$

3. 选择题

已知 $a = 2^{0.1}$, $b = 0.5^{0.5}$, $c = \log_{0.1} 0.1^{2019}$, 则 ()

- A. $a > b > c$ B. $c > a > b$ C. $a > c > b$ D. $c > b > a$

4. 选择题

已知向量 $\vec{a} = (1, -2)$, $2\vec{a} + \vec{b} = (-3, 1)$, 则 $|\vec{b}| =$ ()

- A. $5\sqrt{5}$ B. 5 C. $2\sqrt{5}$ D. 2

5. 选择题

朱世杰是历史上最伟大的数学家之一, 他所著的《四元玉鉴》卷中“如像招数”五问有如下表述: “今有官司差夫一千八百六十四人筑堤, 只云初日差六十四人, 次日转多七人, 每人日支米三升”. 其大意为“官府陆续派遣1864人前往修筑堤坝, 第一天派出64人, 从第二天开始每天比前一天多派出7人, 修筑堤坝的每人每天分发大米3升”, 则前3天共分发大米 ()

- A. 234升 B. 468升 C. 639升 D. 903升

6. 选择题

函数: $f(x) = -10x^3 \ln|x|$ 的图象大致为 ()

