

2022年高三数学上半年月考测验无纸试卷

1. 选择题

设复数 $z = (5 + i)(1 - i)$ (i 为虚数单位), 则 z 的虚部是 ()

A. $4i$ B. 4 C. $-4i$ D. -4

2. 选择题

已知集合 $A = \{x | y = \sqrt{2 - x^2}, x \in \mathbb{R}\}$, $B = \{x | -1 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$, 则集合 $A \cap B$ 中元素的个数为 ()

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

3. 选择题

已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的一条渐近线经过点 $(\sqrt{2}, \sqrt{6})$, 则该双曲线的离心率为 ()

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

4. 选择题

某机构对青年观众是否喜欢跨年晚会进行了调查, 人数如下表所示:

	不喜欢	喜欢
男性青年观众	30	10
女性青年观众	30	50

现在在所有参与调查的人中用分层抽样的方法抽取 n 人做进一步的调研, 若从不喜欢的男性青年观众中抽取了 6 人, 则 $n =$ ()

A. 12 B. 16 C. 24 D. 32

5. 选择题

若一个圆锥的轴截面是面积为 1 的等腰直角三角形, 则该圆锥的侧面积为 ()

A. $\sqrt{2}\pi$ B. $2\sqrt{2}\pi$ C. 2π D. 4π

6. 选择题

设 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x + 2y - 4 \leq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ 2x + y + 1 \geq 0 \end{cases}$, 则 $z = -2x + y$ 的最大值是 ()

A. 1 B. 4 C. 6 D. 7

7. 选择题

已知函数 $f(x) = \begin{cases} \sin x, x \leq \frac{\pi}{4} \\ \cos x, x > \frac{\pi}{4} \end{cases}$, 则下列结论正确的是 ()