

2022湖南高三上学期高中数学月考试卷

1.

已知全集 $N = \mathbb{Z}$ ，集合 $A = \{-1, 1, 2, 3, 4\}$ ， $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ，则 $(\complement_U A) \cap B =$ ()

A. $\{3, 4\}$ B. $\{-2, 3\}$ C. $\{-2, 4\}$ D. $\{-2, 0\}$

2.

设 i 为虚数单位，复数 $(2 - i)z = 1 + i$ ，则 z 的共轭复数 $\bar{z}$ 在复平面中对应的点在 ()

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3.

已知 α 为锐角， $\cos(\alpha + \frac{\pi}{6}) = \frac{2}{3}$ ，则 $\sin \alpha =$ ()

A. $\frac{2+\sqrt{5}}{6}$ B. $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{5}}{6}$ C. $\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{5}}{6}$ D. $\frac{\sqrt{5}-4}{6}$

4.

已知 $0 < a < 1$ ， $x = \log_a \sqrt{2} + \log_a \sqrt{3}$ ， $y = \frac{1}{2} \log_a 5$ ， $z = \log_a \sqrt{21} - \log_a \sqrt{3}$ ，则 ()

A. $x > y > z$ B. $z > y > x$ C. $y > x > z$ D. $z > x > y$

5.

若函数 $f(x) = x^2 + x - \ln x + 1$ 在其定义域的一个子区间 $(2k - 1, k + 2)$ 内不是单调函数，则实数 k 的取值范围是 ()

A. $(-\frac{3}{2}, \frac{3}{4})$ B. $[\frac{1}{2}, 3)$ C. $(-\frac{3}{2}, 3)$ D. $[\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$

6.

成书于公元五世纪的《张邱建算经》是中国古代数学史上的杰作，该书中记载有很多数列问题，如“今有女善织，日益功疾。初日织五尺，今一月日织九匹三丈。问日益几何。”意思是：某女子善于织布，一天比一天织得快，而且每天增加的数量相同。已知第一天织布5尺，30天共织布390尺，则该女子织布每天增加 () (其中1匹=4丈，1丈=10尺，1尺=10寸)

A. 5寸另 $\frac{15}{2}$ 寸 B. 5寸另 $\frac{1}{4}$ 寸

C. 5寸另 $\frac{5}{9}$ 寸 D. 5寸另 $\frac{1}{3}$ 寸