

2022届高三高考模拟二数学试卷完整版（河南省信阳高级中学）

1.

复数 $z = a + i (a \in \mathbb{R})$ 的共轭复数为 $\bar{z}$ ，满足 $|\bar{z}| = 1$ ，则复数 $z =$  ( )

- A.  $2 + i$  B.  $2 - i$  C.  $1 + i$  D.  $i$

2.

已知集合 $A = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 - 3x - 4 \leq 0\}$ ， $B = \{x | 0 < \ln x < 2\}$ ，则 $A \cap B$ 的真子集的个数为 ( )

- A. 3 B. 4 C. 7 D. 8

3.

设双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的两条渐近线互相垂直，顶点到一条渐近线的距离为1，则双曲线的一个焦点到一条渐近线的距离为 ( )

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

4.

已知袋子内有6个球，其中3个红球，3个白球，从中不放回地依次抽取2个球，那么在已知第一次抽到红球的条件下，第二次也抽到红球的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{2}$  B.  $\frac{3}{5}$  C.  $\frac{2}{5}$  D.  $\frac{1}{5}$

5.

设 $a = \int_0^\pi \sin x dx$ ，则 $(a\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})^6$ 的展开式中常数项是 ( )

- A. 160 B. -160 C. -20 D. 20

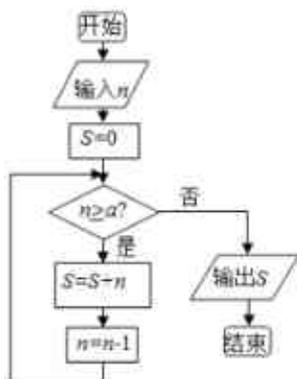
6.

已知实数 $x, y$ 满足约束条件 $\begin{cases} x \leq 2 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \\ x + y + 2 \geq 0 \end{cases}$ ，则 $z = \frac{x-5}{y}$ 的取值范围为 ( )

- A.  $[\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$  B.  $[-\frac{4}{3}, \frac{2}{3}]$   
 C.  $(-\infty, -\frac{3}{2}] \cup [\frac{3}{4}, +\infty)$  D.  $(-\infty, -\frac{3}{4}] \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$

7.

如图是一个算法流程图，若输入 $n$ 的值是13，输出 $S$ 的值是46，则 $a$ 的取值范围是 ( )



- A.  $9 \leq a < 10$  B.  $9 < a \leq 10$  C.  $10 < a \leq 11$  D.  $8 < a \leq 9$