

2022届黑龙江省哈尔滨市高三数学下学期第一次模拟考试试题理

1.

已知集合 $A = \{1, 2, 4\}$, 集合 $B = \{z \mid z = \frac{x}{y}, x \in A, y \in A\}$, 则集合 B 中元素的个数为 ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

2.

已知复数 $z = \frac{5a}{2+i} + \frac{1+i}{1-i}$, $a \in \mathbb{R}$, 若复数 z 对应的点在复平面内位于第四象限, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $a > 1$ B. $a < 0$ C. $0 < a < 1$ D. $a < 1$

3.

设 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, $a_3 = 8a_6$, 则 $\frac{S_3}{S_6}$ 的值为 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{5}{4}$ D. 5

4.

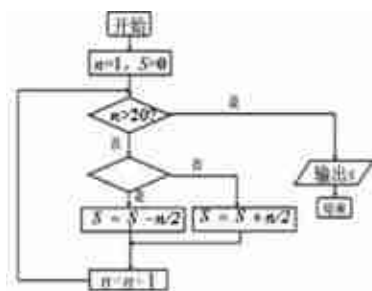
若 $(3x - \frac{1}{\sqrt{x}})^n$ ($n \in \mathbb{N}^*$) 的展开式中各项系数和为 64, 则其展开式中的常数项为 ()

- A. 540 B. -540 C. 135 D. -135

5.

执行如图所示的程序框图, 则输出的 S 值为 ()

- A. 10 B. -10 C. 5 D. -5



6.

平面向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 满足 $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 2$, $\vec{a} + \vec{b}$ 在 $\vec{a}$ 上的投影为 5, 则 $|\vec{a} - 2\vec{b}|$ 的模为 ()

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

7.

已知曲线 $f(x) = \frac{a}{x}$ ($x > 0, a > 0$) 上任一点 $P(x_0, f(x_0))$, 在点 P 处的切线与 x, y 轴分别交于 A, B 两点, 若