

江苏省徐州市沛县中学2022届高三数学上学期第二次质量检测试题试卷及答案

1.

已知集合 $A = \{x | y = \log_2(x+3)\}$, $B = \{y | y = 3^x - 1\}$, 则 $A \cap (\complement_{\mathbb{R}} B) =$ _____.

2.

已知命题 p : “ $\forall x > 0, \frac{\ln x}{x} < 0$ ”, 则 $\neg p$: _____.

3.

已知实数 a, b 满足 $a + bi = \frac{11-7i}{1-2i}$ (i 为虚数单位), 则复数 $z = a + bi$ 的共轭复数是_____.

4.

若变量 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x - y + 1 \geq 0, \\ x + y \leq 0, \\ x \leq 0 \end{cases}$, 则 $z = 3^{x+2y}$ 的取值范围为_____.

5.

设函数 $f(x) = \begin{cases} \left(\frac{1}{2}\right)^x - 7 & (x < 0) \\ \sqrt{x} & (x \geq 0) \end{cases}$, 若 $f(a) < 1$, 则实数 a 的取值范围为_____.

6.

已知 $\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \pi$, 若 $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 则 $\cos \theta =$ _____.

7.

若双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的离心率为 3, 其渐近线与圆 $x^2 + y^2 - 6y + m = 0$ 相切, 则 $m =$ _____.

8.

如图, 已知函数 $y = a^x + b (a > 0 \text{ 且 } a \neq 1, b > 0)$ 的图象经过点 $P(1, 3)$, 则 $\frac{4}{a-1} + \frac{1}{b}$ 的最小值为_____.