

2022年上海市华东师范大学第二附属中学高三三模数学试卷完整版

1. 填空题

设 $x \in \mathbb{R}$ ，则不等式 $\frac{x+1}{x-3} < 0$ 的解集为_____.

2. 填空题

$f(x) = \frac{3x+1}{x}$ 的反函数为 $f^{-1}(x) =$ _____.

3. 填空题

已知向量 $\vec{a} = (7, -1, 5)$ ， $\vec{b} = (-3, 4, 7)$ ，则 $|\vec{a} + \vec{b}| =$ _____.

4. 填空题

已知无穷等比数列 $\{a_n\}$ 的各项的和是3，首项 $a_1 = 2$ ，则其公比 $q =$ _____.

5. 填空题

如果双曲线 $\frac{x^2}{3m} - \frac{y^2}{m} = 1$ 的焦点在 y 轴上，焦距为8，则实数 $m =$ _____.

6. 填空题

方程 $\log_5(x+1) - \log_{\frac{1}{5}}(x-3) = 1$ 的解为 $x =$ _____.

7. 填空题

在 $\left(\frac{x}{2} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^6$ 的二项展开式中，常数项等于_____.

8. 填空题

已知圆锥的高与底面直径均与球的直径相等，则圆锥与球的体积之比为_____.

9. 填空题

已知 $a, b \in \mathbb{C}$ ，集合 $\{a, b\} = \{a^2, b+1\}$ ，则 $a \cdot b =$ _____.

10. 填空题

沙沙从写有数字0:5的6枚卡片中不放回地抽取3张并进行如下操作：若3张卡片中不含写0的那张，则记录这3张卡片上数字的平均值；若3张卡片中含有写0的那张，则记录这3张卡片上数字之和，那么他在抽取一次之后，记录的数等于3的概率为_____（结果用最简分数表示）.

11. 填空题

已知 $\triangle ABC$ 中， $BC=5$ ， $CA=6$ ， $AB=4$ ， P 是 $\triangle ABC$ 内一点，使得 $\vec{SPA} + 3\vec{SPB} + \vec{SPC} = \vec{0}$. 设 PD 垂直 BC 于 D ， PE 垂直 CA 于 E ，则 $\vec{PD} \cdot \vec{PE} =$ _____.

12. 填空题

若函数 $y = a - \left|x + \frac{4}{x} - a\right|$ 在区间 $[1, 4]$ 上的最小值是4，实数 a 的取值范围是_____.