

上海高三数学月考测验（2022年后半期）免费试卷完整版

1. 填空题

已知全集 $U = \mathbb{R}$ ，若集合 $A = \left\{x \mid \frac{x}{x-1} > 0\right\}$ ，则 $C_U A =$ _____.

2. 填空题

双曲线 $2x^2 - y^2 = 6$ 的焦距为_____.

3. 填空题

已知 $\left(ax + \frac{1}{x}\right)^6$ 二项展开式中的第五项系数为 $\frac{15}{2}$ ，则正实数 $a =$ _____.

4. 填空题

已知函数 $f(x) = \frac{3x+1}{x+a} \left(a \neq \frac{1}{3}\right)$ 的图像与它的反函数的图像重合，则实数 a 的值为_____.

5. 填空题

设 x, y ，满足约束条件 $\begin{cases} 3x - y - 6 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$ ，则目标函数 $z = 2x + y$ 的最大值为_____.

6. 填空题

从集合 $A = \{-1, 1, 2\}$ 中随机选取一个数记为 k ，从集合 $B = \{-2, 1, 2\}$ 中随机选取一个数记为 b ，则直线 y 不经过第三象限的概率为_____.

7. 填空题

设 F_1, F_2 是双曲线 $\frac{x^2}{24} - \frac{y^2}{4} = 1$ 的两个焦点， P 是双曲线上的一点，且 $3|PF_1| = 4|PF_2|$ ，则 $\triangle PF_1F_2$ 的周长为_____.

8. 填空题

已知四面体 $ABCD$ 中， $AB = CD = 2$ ， E, F 分别为 BC, AD 的中点，且异面直线 AB 与 CD 所成的角为 $\frac{\pi}{3}$ ，则 $EF =$ _____.

9. 填空题

已知函数 $f(x)$ 是定义在 $\mathbb{R}$ 上的奇函数，当 $x < 0$ 时， $f(x) = x^2 - 6$ ，则 $x > 0$ 时，不等式 $f(x) < x$ 的解集为_____.

10. 填空题

关于 x 的方程 $\frac{1}{|x-1|-1} = \left|\sin \frac{1}{2}\pi x\right|$ 在 $[-4, 4]$ 上的解的个数是_____.

11. 填空题

任意实数 a, b ，定义 $a \otimes b = \begin{cases} ab, ab \geq 0 \\ \frac{a}{b}, ab < 0 \end{cases}$ ，设函数 $f(x) = (\log_2 x) \otimes x$ ，数列 $\{a_n\}$ 是公比大于 0 的等比数列，且 $a_6 = 1$ ， $f(a_1) + f(a_2) + f(a_3) + \dots + f(a_9) + f(a_{10}) = 2a_1$ ，则 $a_1 =$ _____.