

2022届高三上学期期中考试数学理考题（江苏省镇江市）

1. 填空题

设集合 $A = \{x | x \text{ 是小于4的偶数}\}$, $B = \{-3, 1, 2, 4\}$ 则 $A \cap B =$ _____.

2. 填空题

命题“ $\forall x > 0, x^2 \geq 0$ ”的否定为 _____.

3. 填空题

若复数 $z = \frac{1+ai}{2-i}$ ($a \in \mathbb{R}$, i 是虚数单位) 是纯虚数, 则 $a =$ _____.

4. 填空题

函数 $y = \log_7(x^2 - 4x + 3)$ 的定义域为 _____.

5. 填空题

在 $\triangle ABC$ 中, a, b, c 分别为角 A, B, C 的对边, 且 $A = 45^\circ, C = 75^\circ, a = 1$, 则 $b =$ _____.

6. 填空题

已知函数 $f(x) = a + \frac{1}{4^x + 1}$ 是奇函数, 则 $f(-1) + f(0) =$ _____.

7. 填空题

已知 e 为自然对数的底数, 函数 $y = ex - \ln x$ 在 $[1, e]$ 的最小值为 _____.

8. 填空题

已知函数 $f(x) = x^2 - 2ax + 4$ 在 $(-1, +\infty)$ 上是增函数, 则 $f(2)$ 的取值范围为 _____.

9. 填空题

将函数 $y = 5\sin(2x + \frac{\pi}{4})$ 的图像向左平移 φ ($0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$) 个单位弧, 所得函数图像关于直线 $x = \frac{\pi}{4}$ 对称, 则 $\varphi =$ _____.

10. 填空题

在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $(\tan A + 1)(\tan B + 1) = 2$, 则 $\cos C =$ _____.

11. 填空题

已知 $x > 0, y > 0, x + y = 1$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{4}{y+1}$ 的最小值为 _____.

12. 填空题

已知函数 $f(x) = x(2^x - 2^{-x})$, 则不等式 $f(-2) < f(\lg x)$ 的解集为 _____.

13. 填空题

在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 已知 $4(\tan A + \tan B) = \frac{\tan A}{\cos B} + \frac{\tan B}{\cos A}$, 则 $\cos C$ 的最小值为 _____.