

江苏省张家港高级中学2021-2022学年高一下学期自主学习检测数学试题

1. \_\_\_\_\_

已知集合  $A = \{-1, 0, 1\}$ ,  $B = \{0, 1, 2\}$ , 则  $A \cap B =$  \_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_

已知点  $A(1, 3), B(4, -1)$ , 则向量  $\overline{AB}$  的模为\_\_\_\_\_.

3. \_\_\_\_\_

在  $\triangle ABC$  中, 角  $A, B, C$  所对边为  $a, b, c$ , 若  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B} = \frac{c}{\cos C}$ , 则  $\triangle ABC$  是\_\_\_\_\_ 三角形.

4. \_\_\_\_\_

在等差数列  $\{a_n\}$  中, 若  $a_5 = 8, a_9 = 24$ , 则公差  $d =$  \_\_\_\_\_.

5. \_\_\_\_\_

函数  $y = \frac{1}{x^2 + 2}$  的值域是\_\_\_\_\_.

6. \_\_\_\_\_

若函数  $f(x) = 1 - 2\sin^2(x + \frac{\pi}{8}) + 2\sin(x + \frac{\pi}{8})\cos(x + \frac{\pi}{8})$ , 则函数  $f(x)$  的最小正周期是\_\_\_\_\_.

7. \_\_\_\_\_

设  $E, F$  分别是  $Rt\triangle ABC$  的斜边  $BC$  上的两个三等分点, 已知  $AB = 6, AC = 3$ , 则  $\overline{AE} \cdot \overline{AF} =$  \_\_\_\_\_.

8. \_\_\_\_\_

记等差数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ . 若  $a_{m-1} + a_{m+1} - a_m^2 = 0 (m \geq 2, m \in \mathbb{N}^*)$ , 且  $S_{2m-1} = 58$ , 则  $m =$  \_\_\_\_\_.

9. \_\_\_\_\_

在  $\triangle ABC$  中, 角  $A, B, C$  所对的边分别为  $a, b, c$ . 若  $b \cos A + a \cos B = \sqrt{2}c \cdot \cos B$ , 则角  $B$  的大小是\_\_\_\_\_.

10. \_\_\_\_\_

若  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , 则函数  $f(x) = \frac{\sin x \cos x}{1 + \sin x + \cos x}$  的最大值为\_\_\_\_\_.