

2025 届陕西省普高 16 校联考（甲卷）

单招预测卷一

一、选择题（共 6 小题，每题 5 分，共计 30 分）

1. 若集合 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 9\}$, $B = \{x \mid x+1 \in A\}$ 则 $A \cap B = (\quad)$
 A. $\{1, 3, 4\}$ B. $\{2, 3, 4\}$ C. $\{1, 2, 3, 4\}$ D. $\{0, 1, 2, 3, 4, 9\}$
2. 设 $Z = \sqrt{2}i$, 则 $Z \cdot \bar{Z} = (\quad)$
 A. -2 B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $-\sqrt{2}$
3. 已知向量 \vec{a}, \vec{b} 满足 $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = \sqrt{2}, (\vec{a} + \vec{b}) \perp (2\vec{a} - \vec{b})$, 则向量 \vec{a} 与 \vec{b} 的夹角为 (\quad)
 A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°
4. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 a_2 = 3$, 公比 $q = 3$, 若此数列的前 n 项和 $S_n = 40$, 则 $n = (\quad)$
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
5. 已知函数 $y = 2\sin(3x + \frac{\pi}{4})$, 则关于此函数下列结论正确的是 (\quad)
 A. 最小正周期为 $\frac{2\pi}{3}$ B. 振幅为 4 C. 初相为 $\frac{\pi}{12}$ D. 频率为 $\frac{\pi}{4}$
6. 已知直线 $L_1: 2x - y - 1 = 0, L_2: ax + 6y + 1 = 0$, 若 L_1 平行 L_2 , 则 $a = (\quad)$
 A. 12 B. -12 C. 4 D. -4

二、填空题（共 5 小题，每小题 6 分，共计 30 分）

7. $f(x) = \frac{1}{5^x - 1}$ 的定义域为 _____
8. 已知 $\sin(\pi - \alpha) = \frac{3}{5}$, 则 $\cos 2\alpha =$ _____
9. 若直线 $y = x + b$ 与圆 $x^2 + y^2 - 2y - 1 = 0$ 相交, 则 b 的取值范围是 _____
10. 函数 $f(x) = \sin x - \cos x (x \in \mathbb{R})$ 的最小正周期为 _____

11. 若函数 $f(x)=4x^2-kx-8$ 在区间 $[\frac{1}{2}, 2]$ 上是单调函数, 则实数 k 的取值范围是

三、解答题 (共 4 小题, 每小题 10 分, 共计 40 分)

12. 已知函数 $f(x)=\frac{x+a}{x^2+b}$ 的图像经过点 $A(1, \frac{1}{2}), B(2, \frac{2}{5})$, 求函数 $f(x)$ 的解析式。

13. 已知向量 $\vec{a}=(\sqrt{3}, 1)$, 向量 $\vec{b}=(\sin x, \cos x)$, 函数 $f(x)=\vec{a} \cdot \vec{b}$ 。

- (1) 求函数 $f(x)$ 的解析式;
- (2) 求函数 $f(x)$ 的单调增区间。

14. 求过点 $p(-1, 2)$, 并与圆 $C: x^2+y^2-6x-4y+5=0$ 相切的直线方程。

15. 已知 $\triangle ABC$ 中, A, B, C 所对应的边 a, b, c , 且 $a = \sqrt{2}, b = \sqrt{3}, B = 60^\circ$ 。

- (1) 求 A 的值。
- (2) 求 $\cos C$ 的值。