

## 2025 届陕西省普高 16 校联考（甲卷）

## 单招押题卷三

## 一、选择题（共 6 小题，每题 5 分，共计 30 分）

1. 已知全集  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , 集合  $A = \{2, 3\}$ , 集合  $B = \{1, 4, a\}$ , 且  $C_U(A \cup B) = \emptyset$ , 则  $a =$  ( )
- A.1                      B.2                      C.3                      D.5
2. 不等式  $-x^2 - ax + 6a^2 \leq 0 (a < 0)$  的解集 ( )
- A.  $[-3a, 2a]$     B.  $[-2a, 3a]$     C.  $(-\infty, 2a] \cup [-3a, +\infty)$     D.  $(-\infty, -3a] \cup [2a, +\infty)$
3. 函数  $f(x) = x^2 - 4x + 4$  的零点 ( )
- A.  $(0, 2)$     B.  $(2, 0)$     C. 2    D. 4
4. 已知直线  $L_1: y = 2x + 1$  与直线  $L_2: x + ay = 0$ . 若  $L_1 \parallel L_2$ , 则  $a$  的值为 ( )
- A. -2    B.  $-\frac{1}{2}$     C.  $\frac{1}{2}$     D. 2
5. 已知圆锥的底面半径为 1, 侧面积为  $2\pi$ , 则该圆锥的体积为 ( )
- A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$     B.  $\pi$     C.  $\sqrt{3}\pi$     D.  $2\sqrt{3}\pi$
6. 掷一枚质地均匀的硬币 2 次, 2 次都反面朝上的概率为  $p_1$ , 2 次都正面朝上的概率为  $p_2$ , 2 次一正一反的概率为  $p_3$ , 则 ( )
- A.  $p_2 < p_1 < p_3$     B.  $p_1 < p_2 < p_3$     C.  $p_1 = p_2 < p_3$     D.  $p_1 = p_2 > p_3$

## 二、填空题（共 5 小题，每题 6 分，共计 30 分）

7. 函数  $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x-1}} + \ln(2x-1)$  的定义域为 \_\_\_\_\_
8. 已知  $x > 1$ , 则  $x + \frac{1}{x-1}$  的最小值为 \_\_\_\_\_
9. 函数  $f(x) = \frac{1}{2} \sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x$  的最大值为 \_\_\_\_\_

10. 在单位圆中， $105^\circ$ 的圆心角所对的扇形弧长为 \_\_\_\_\_

11. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1+a_2+a_3=3$ ，且 $a_2+a_3+a_4=9$ ，则 $a_5+a_6+a_7=$  \_\_\_\_\_

### 三、解答题（共 4 小题，每小题 10 分，共计 40 分）

12. 已知函数  $f(x)=(x-2)(x+4)$ .

- (1) 写出函数  $f(x)$  图像的对称轴，顶点坐标以及函数的单调递增区间；
- (2) 求  $f(x)$  在区间  $[-2, 2]$  上的最大值和最小值。

13. 已知  $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} = 2$ .

- (1) 求  $\tan x$  的值；
- (2) 若  $\sin x$  和  $\cos x$  是关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - mx + n = 0$  的两个实数根，求  $m^2 + 2n$  的值。

14. 已知数列  $\{a_n\}$ , 其前  $n$  项和  $S_n = n^2 + n$ 。

(1)  $a_1$  和  $a_n$ 。

(2) 若  $b_n = \frac{1}{S_n}$ , 求数列  $\{b_n\}$  的前  $n$  项  $T_n$ 。

15. 已知圆  $C: mx^2 + my^2 + 4x - 2y = 0$ , 经过点  $A(-2, 0)$ 。

(1) 求圆  $C$  的圆心坐标和标准方程;

(2) 若圆  $C$  过点  $A$  的切线为  $L$ , 求切线  $L$  的方程。