

2025 届陕西省普高 16 校联考（甲卷）

单招预测卷二

一、选择题（共 6 小题，每题 5 分，共计 30 分）

1. 设全集 $U = \{0, 1, 2, 4, 6, 8\}$ ，集合 $M = \{0, 4, 6\}$ ， $N = \{0, 1, 6\}$ ，则 $M \cup C_U N = (\quad)$

A. $\{0, 2, 4, 6, 8\}$ B. $\{0, 1, 4, 6, 8\}$ C. $\{1, 2, 4, 6, 8\}$ D. U

2. $|2 + i^2 + 2i^3| = (\quad)$

A. 1 B. 2 C. $\sqrt{5}$ D. 5

3. 函数 $\ln(x^2 - 6x + 5)$ 的定义域是 $(\quad)$

A. $(1, 5)$ B. $[1, 5]$ C. $(-\infty, 1) \cup (5, +\infty)$ D. $(-\infty, 1] \cup [5, +\infty)$

4. 直线 L 经过点 $M(-4, 1)$ ，且与过 $A(1, 5)$ ， $B(-6, 3)$ 两点的直线平行，则直线 L 的方程为 $(\quad)$

A. $7x + 2y + 26 = 0$ B. $2x - 7y + 15 = 0$ C. $7x - 2y + 30 = 0$ D. $2x + 7y + 1 = 0$

5. 过点 $M(3, 0)$ 作圆 $x^2 + y^2 = 4$ 的一条切线，则点 M 到切点之间的距离为 $(\quad)$

A. 1 B. $\sqrt{5}$ C. $\sqrt{13}$ D. 5

6. 三个不同颜色的球随机投入两个盒子中，每个盒子都有球的概率为 $(\quad)$

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{4}$

二、填空题（共 5 小题，每小题 6 分，共计 30 分）

7. 若等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = n^2 - 2n$ ，则 $a_{2021} =$ _____

8. 若正实数 a, b 满足 $ab = 20$ ，则 $a + 2b$ 的最小值为 _____

9. 圆锥的母线长为 4，侧面积是底面积的 2 倍，则圆锥的高为 _____

10. 若角 α 的终边经过点 $(4, -3)$, 则 $\cos 2\alpha =$ _____

11. 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对应的边分别为 a, b, c . 若 $a = \sqrt{7}, b = 2, A = 60^\circ$, 则 $c =$ _____

三、解答题（共 4 小题，每小题 10 分，共计 40 分）

12. 设函数 $f(x) = 2\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$, $x \in \mathbb{R}$.

- (1) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期;
- (2) 求 $f(x)$ 的最大值以及取最大值时的 x 的集合。

13. 已知函数 $f(x) = 3^x + 3^{-x}$.

- (1) 判断 $f(x)$ 的奇偶性, 并证明;
- (2) 解不等式 $f(x) \geq \frac{10}{3}$.

14. 已知圆心在 X 轴上的圆经过点 A(1, 0) , B(-2, 3)。

(1) 求圆 C 的标准方程;

(2) 若直线 L: $2y-x+1=0$ 与圆 C 相交与 M, N 两点, 求 MN 的长度。

15. 已知向量 $\vec{a}=(1,m)$, $\vec{b}=(2,3)$ 。

(1) 若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$, 求 m 的值。

(2) 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 求 $3\vec{a}(\vec{b}-3\vec{a})$ 的值。