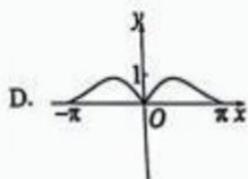
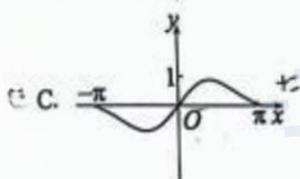
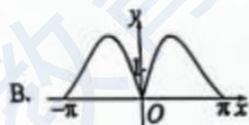


6. 已知 $x \in \mathbb{R}$, 则 " $\ln x > 1$ " 是 " $x > e$ " 的
- A. 充分且不必要条件
B. 必要且不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分又不必要条件
7. $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c . 已知 $a=3, b=5, c=\sqrt{19}$, 则 $C=$
- A. $\frac{\pi}{6}$
B. $\frac{\pi}{4}$
C. $\frac{\pi}{3}$
D. $\frac{\pi}{2}$
8. 已知 $a=3^{\frac{4}{3}}, b=27^{\frac{2}{3}}, c=36^{\frac{1}{3}}$, 则
- A. $a < b < c$
B. $b < a < c$
C. $a < c < b$
D. $c < a < b$
9. 直线 $x+y-2=0$ 与圆心为 C 的圆 $x^2+y^2-2x=0$ 交于 A, B 两点, 则 $\triangle ABC$ 的面积为
- A. $\frac{1}{4}$
B. $\frac{1}{2}$
C. 1
D. 2
10. 函数 $y = \sin x(\cos x + 2)$ 在区间 $[-\pi, \pi]$ 上的图象大致为



二、填空题: 本大题共 3 小题, 每小题 4 分, 共 12 分。

11. 已知平面向量 $a = (-2, 3)$, $b = (6, m)$. 若 $a \perp b$, 则 $m =$ _____.

12. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2 = 8$, $a_8 = 12$, 则 $a_{2024} - a_{2021} =$ _____.

13. 函数 $y = x^2 - 2 \ln x$ 的极小值为 _____.

三、解答题：本大题共 3 小题，第 14 小题 12 分，第 15、16 小题各 13 分，共 38 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

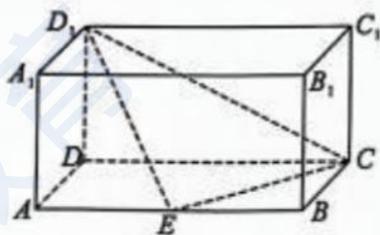
14. 某景区为了解 2023 年第四季度接待游客量情况，随机抽取了该季度中 20 天的日接待游客量（单位：人次）的数据，得到如下频数分布表：

日接待游客量	[1000, 3000)	[3000, 5000)	[5000, 7000)	[7000, 9000)
频数	4	8	5	3

- (1) 试估计该景区第四季度日接待游客量不低于 5000 人次的概率；
- (2) 若同一组中的日接待游客量用该组的中间值（如 [1000, 3000) 的中间值为 2000）来估计，试估计该景区第四季度的平均日接待游客量。

15. 如图，在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中， $AD=AA_1=1$ ， $AB=2$ ， E 为 AB 的中点。

- (1) 证明： $CE \perp D_1E$ ；
- (2) 求点 D 到平面 CD_1E 的距离。



16. 设 $F_1(-c, 0)$ ， $F_2(c, 0)$ 分别为双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的左、右焦点， O 为坐标原点。已知点 $A(0, 2)$ ， $\triangle AF_1F_2$ 的面积为 4，且 a, c, b^2 为等差数列。

- (1) 求 C 的标准方程；
- (2) 设 M 为第一象限内一点且在 C 上，记 S 为 $\triangle OAM$ 的面积。当 $S^2 + \frac{1}{S^2 - 1}$ 取得最小值时，求 M 的坐标。