

2021-2022年高二上册12月月考数学考试完整版（山东省济南市历城第二中学）

1. 选择题

记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和. 若 $S_2 = 2$, $S_4 = 10$, 则 a_6 的公差为

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

2. 选择题

下列选项中, 使 $x < \frac{1}{x} < x^2$ 成立的 x 的取值范围是 ()

- A. $(-\infty, -1)$ B. $(-1, 0)$ C. $(0, 1)$ D. $(1, +\infty)$

3. 选择题

两数 1、9 的等差中项是 a , 等比中项是 b , 则曲线 $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 1$ 的离心率为 ()

- A. $\frac{\sqrt{10}}{5}$ B. $\frac{2\sqrt{10}}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$ 与 $\frac{2\sqrt{10}}{5}$

4. 选择题

直线 $4kx - 4y - k = 0$ 与抛物线 $y^2 = x$ 交于 A, B 两点, 若 $|AB| = 4$, 则弦 AB 的中点到直线 $x + \frac{1}{2} = 0$ 的距离等于 ()

- A. $\frac{7}{4}$ B. $\frac{9}{4}$ C. 4 D. 2

5. 选择题

若正数 x, y 满足 $x + 3y = 5xy$, 当 $3x + 4y$ 取得最小值时, $x + 2y$ 的值为 ()

- A. $\frac{24}{5}$ B. 2 C. $\frac{28}{5}$ D. 5

6. 选择题

在各项不为零的等差数列 $\{a_n\}$ 中, $2a_{2017} - a_{2018}^2 + 2a_{2019} = 0$, 数列 $\{b_n\}$ 是等比数列, 且 $b_{2018} = a_{2018}$, 则 $\log_2(b_{2017} \cdot b_{2019})$ 的值为 ()

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

7. 选择题

已知 F_1, F_2 是双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的左, 右焦点, 点 P 在双曲线上, 且 $|PF_1| = \lambda |PF_2|$, 则下列结论正确的是 ()

- A. 若 $\lambda = \frac{1}{7}$, 则双曲线离心率的取值范围为 $[\frac{10}{3}, +\infty)$
 B. 若 $\lambda = \frac{1}{7}$, 则双曲线离心率的取值范围为 $(1, \frac{10}{3}]$
 C. 若 $\lambda = 7$, 则双曲线离心率的取值范围为 $(1, \frac{4}{3}]$
 D. 若 $\lambda = 7$, 则双曲线离心率的取值范围为 $[\frac{4}{3}, +\infty)$