

(8) 平面解析几何

——2024 年高考数学真题模拟试题专项汇编

一、选择题

1. [2024 年新课标 II 卷高考真题] 已知曲线 $C: x^2 + y^2 = 16 (y > 0)$, 从 C 上任意一点 P 向 x 轴作垂线 PP' , P' 为垂足, 则线段 PP' 的中点 M 的轨迹方程为()

A. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1 (y > 0)$

B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1 (y > 0)$

C. $\frac{y^2}{16} + \frac{x^2}{4} = 1 (y > 0)$

D. $\frac{y^2}{16} + \frac{x^2}{8} = 1 (y > 0)$

2. [2024 届·黑龙江齐齐哈尔·一模] 已知 A 为双曲线 $E: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的右顶点, O 为坐标原点, B, C 为双曲线 E 上两点, 且 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AO}$, 直线 AB, AC 的斜率分别为 2 和 $\frac{1}{4}$, 则双曲线 E 的离心率为()

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

D. 2

3. [2024 届·合肥一六八中学·模拟考试] 如果椭圆 $\frac{x^2}{k+8} + \frac{y^2}{9} = 1 (k > -8)$ 的离心率为 $e = \frac{1}{2}$, 则 $k =$ ()

A. 4

B. 4 或 $-\frac{5}{4}$

C. $-\frac{4}{5}$

D. 4 或 $-\frac{4}{5}$

4. [2024 届·云南曲靖·模拟考试] 设点 A, B 的坐标分别是 $(-5, 0), (5, 0)$, M 是平面内的动点, 直线 MA, MB 的斜率之积为 λ , 动点 M 的轨迹 C 与曲线 $y^2 = 2|x|$ 相交于 4 个点, 以这四个交点为顶点的矩形的面积等于 $48\sqrt{3}$, 则轨迹 C 的离心率等于()

- A. $\frac{\sqrt{254}}{11}$ B. $\frac{\sqrt{253}}{11}$ C. $\frac{12}{11}$ D. $\frac{13}{11}$

5. 椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , P 为椭圆上第一象限内的一点, 且


$PF_1 \perp PF_2$, PF_1 与 y 轴相交于点 Q , 离心率 $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$, 若 $\overrightarrow{QF_1} = \lambda \overrightarrow{PF_1}$, 则 $\lambda = (\quad)$

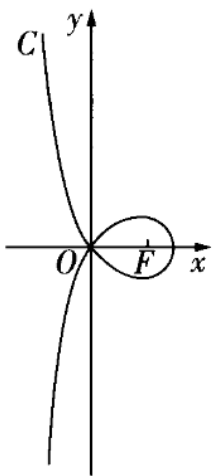
- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

6. [2024 届·江西·模拟考试] 直线 l 过抛物线 $C: y^2 = 2px (p > 0)$ 的焦点, 且与 C 交于 A, B 两点, 若使 $|AB| = 2$ 的直线 l 恰有 2 条, 则 p 的取值范围为()

- A. $0 < p < 1$ B. $0 < p < 2$ C. $p > 1$ D. $p > 2$

二、多项选择题

7. [2024 年新课标 I 卷高考真题] 设计一条美丽的丝带, 其造型  可以看作图中的曲线 C 的一部分. 已知 C 过坐标原点 O , 且 C 上的点满足: 横坐标大于 -2 , 到点 $F(2, 0)$ 的距离与到定直线 $x = a (a < 0)$ 的距离之积为 4, 则()



- A. $a = -2$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/386031213214011001>