

2021-2022年高二上册期中考试数学试卷完整版（内蒙古巴彦淖尔一中）

1. 选择题

若方程 $x^2 + y^2 + x + y + k = 0$ 表示一个圆, 则 k 的取值范围是 ()

- A. $k > \frac{1}{2}$ B. $k \leq \frac{1}{2}$ C. $0 < k < \frac{1}{2}$ D. $k < \frac{1}{2}$

2. 选择题

椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的长轴为4, 短轴为2, 则该椭圆的离心率为 ()

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

3. 选择题

已知双曲线的方程为 $\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{9} = 1$, 则下列关于双曲线说法正确的是 ()

- A. 虚轴长为4 B. 焦距为 $2\sqrt{5}$
C. 离心率为 $\frac{\sqrt{13}}{3}$ D. 渐近线方程为 $2x \pm 3y = 0$

4. 选择题

双曲线 $4x^2 - y^2 + 16 = 0$ 上一点P到它的一个焦点的距离等于1, 则点P到另一个焦点的距离等于 ()

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 9

5. 选择题

设椭圆 $C: \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 的左焦点为F, 直线 $ky = kx (k \neq 0)$ 与椭圆C交于A,B两点, 则 $|AF| + |BF|$ 的值是 ()

- A. 2 B. $2\sqrt{3}$ C. 4 D. $4\sqrt{3}$

6. 选择题

已知椭圆C的对称轴与两条坐标轴重合, 且长轴长的短轴长的2倍, 抛物线 $y^2 = -8x$ 的焦点与椭圆C的一个顶点重合, 则椭圆C的标准方程为 () .

- A. $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$
C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ 或 $\frac{y^2}{4} + x^2 = 1$ D. $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 或 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$

7. 选择题

在平面直角坐标系 xOy 中, 双曲线中心在原点, 焦点在y轴上, 一条渐近线方程为 $x - 2y = 0$, 则它的离心率为 ()

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

8. 选择题

已知P是椭圆上一定点, F_1, F_2 是椭圆两个焦点, 若 $\angle PF_1F_2 = 60^\circ$, $|PF_2| = \sqrt{3}|PF_1|$, 则椭圆离心率为 ()