

高三数学下册专题练习模拟考试练习

1. 选择题

已知三点 $A(2,0)$, $B(1,\sqrt{3})$, $C(3,\sqrt{3})$, 则 $\triangle ABC$ 的外接圆的圆心到原点的距离为 ().

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

2. 选择题

双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的一条渐近线方程为 $y = x$, 且 C 经过点 $A(2, \sqrt{5})$, 则双曲线 C 的方程为 ()

- A. $x^2 - y^2 = 1$ B. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$ C. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{9} = 1$ D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 1$

3. 选择题

若圆 $M: x^2 + y^2 - 6x + 8y = 0$ 上至少有 3 个点到直线 $l: y - 1 = k(x - 3)$ 的距离为 $\frac{5}{2}$, 则 k 的取值范围是 ()

- A. $[-\sqrt{3}, 0) \cup (0, \sqrt{3}]$ B. $[-\sqrt{3}, \sqrt{3}]$
C. $(-\infty, -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}, +\infty)$ D. $(-\infty, -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}, +\infty)$

4. 选择题

已知双曲线 C 与双曲线 $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{6} = 1$ 有公共的渐近线, 且经过点 $P(-2, \sqrt{3})$, 则双曲线 C 的离心率为 ().

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

5. 选择题

已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左顶点为 A , 右焦点为 F , 以 A 点为圆心, AF 长为半径的圆与椭圆 C 相交于点 M , $|AM| = 2|MF|$, 则椭圆 C 的离心率为 ()

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{4}{7}$ D. $\frac{5}{7}$

6. 选择题

《九章算术》中《方田》章有弧田面积计算问题, 计算术曰: 以弦乘矢, 矢又自乘, 并之, 二

而一. 其大意是, 弧田面积计算公式为: 弧田面积 $= \frac{1}{2} (\text{弦乘矢} + \text{矢乘矢})$, 弧田是由圆弧 (简称为弧田的弧) 和以圆弧的端点为端点的线段 (简称 (弧田的弦) 围成的平面图形, 公式中“弦”指的是弧田的弦长, “矢”等于弧田的弧所在圆的半径与圆心到弧田的弦的距离之差. 现有一弧田, 其弦长 AB 等于 $2\sqrt{3}$, 其弧所在圆为圆 O , 若用上述弧田面积计算公式计算得该弧田的

面积为 $\frac{2\sqrt{3}+1}{2}$, 则 $\angle AOB = ()$