

2021-2022年高二上册期中考试数学考题（海南省海口市儋州一中）

1. 选择题

设四边形ABCD的两条对角线为AC，BD，则“四边形ABCD为菱形”是“ $AC \perp BD$ ”的()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

2. 选择题

抛物线 $y=4x^2$ 的焦点到准线的距离是()

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{16}$ D. 2

3. 选择题

已知点M在平面ABC内，并且对空间任意一点O，都有 $\overrightarrow{OM} = x\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OC}$ ，则x的值是()

- A. 1 B. 0 C. 3 D. $\frac{1}{3}$

4. 选择题

与向量 $\vec{d} = (1, -3, 2)$ 平行的一个向量是()

- A. $(\frac{1}{3}, 1, 1)$ B. $(-1, -3, 2)$ C. $(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, -1)$ D. $(\sqrt{2}, -3, -2\sqrt{2})$

5. 选择题

已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的离心率 $e = 2$ ，且它的一个顶点到较近焦点的距离为1，则双曲线C的方程为()

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

6. 选择题

已知A、B、C三点的坐标分别为 $A(4, 1, 3)$ ， $B(2, -5, 1)$ ， $C(3, 7, \lambda)$ ，若 $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$ ，则 λ 等于()

- A. 28 B. -28 C. 14 D. -14

7. 选择题

已知 $A(0, 1, 1)$ ， $B(2, -1, 0)$ ， $C(3, 5, 7)$ ， $D(1, 2, 4)$ ，则直线AB和直线CD所成角的余弦值为()

- A. $\frac{5\sqrt{22}}{66}$ B. $-\frac{5\sqrt{22}}{66}$ C. $\frac{5\sqrt{22}}{22}$ D. $-\frac{5\sqrt{22}}{22}$

8. 选择题

双曲线 $x^2 - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的左右焦点分别为 F_1, F_2 ，P为右支上一点，且 $|\overrightarrow{PF_1}| = 8$ ， $\overrightarrow{PF_1} \cdot \overrightarrow{PF_2} = 0$ ，则双曲线的渐近线方程是()

- A. $y = \pm 2\sqrt{2}x$ B. $y = \pm 2\sqrt{6}x$ C. $y = \pm 5x$ D. $y = \pm \frac{3}{4}x$

9. 选择题

若平面 α 的一个法向量为 $\vec{n}_1 = (1, 0, 1)$ ，平面 β 的一个法向量是 $\vec{n}_2 = (-3, 1, 3)$ ，则平面 α 与 β 所成的角等