

2022届高三下册第一次模拟考试数学在线测验完整版（北京市清华大学附属中学）

1. 选择题

已知集合 $M = \{-1, 0, 1, 2\}$, $N = \{y | y = 2x + 1, x \in M\}$, 则 $M \cap N =$

- A. $\{-1, 1\}$ B. $\{1, 2\}$ C. $\{-1, 1, 3, 5\}$ D. $\{-1, 0, 1, 2\}$

2. 选择题

为弘扬中华优秀传统文化, 某校组织高一年级学生到古都西安游学. 在某景区, 由于时间关系, 每个班只能在甲、乙、丙三个景点中选择一个游览. 高一¹班的²⁷名同学决定投票来选定游览的景点, 约定每人只能选择一个景点, 得票数高于其它景点的入选. 据了解, 在甲、乙两个景点中有¹⁸人会选择甲, 在乙、丙两个景点中有¹⁸人会选择乙. 那么关于这轮投票结果, 下列说法正确的是

- ①该班选择去甲景点游览;
②乙景点的得票数可能会超过⁹;
③丙景点的得票数不会比甲景点高;
④三个景点的得票数可能会相等.

- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

3. 选择题

已知平面向量 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ 均为非零向量, 则“ $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c} = (\vec{b} \cdot \vec{c}) \cdot \vec{a}$ ”是“向量 $\vec{a}, \vec{c}$ 同向”的()

- A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 选择题

若 x, y 满足 $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0, \\ 2x + y - 2 \geq 0, \\ y \geq 0, \end{cases}$ 则 $y - x$ 的最大值为()

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

5. 选择题

如图, 网格纸上小正方形的边长为1, 粗线画出的是某多面体的三视图, 则该多面体的表面积为()



- A. $8 + 4\sqrt{2}$
B. $2 + 2\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$
C. $2 + 6\sqrt{3}$
D. $2 + 4\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$