

2021-2022年高一后半期期末考试数学试卷带参考答案和解析（重庆市第八中学）

1. 选择题

设 $a, b, c \in R$ 且 $a > b$ ，则下列选项中正确的是()

- A. $ac > bc$ B. $a^2 > b^2$ C. $a^3 > b^3$ D. $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

2. 选择题

设集合 $A = \{x | x^2 - 2x - 3 \leq 0\}$ ， $B = \{x | 0 < x < 4\}$ ，则 $A \cap B =$ ()

- A. $[-1, 4]$ B. $[-1, 3]$ C. $(0, 3]$ D. $(0, 4)$

3. 选择题

已知 F_1, F_2 是椭圆 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ 的两个焦点，过点 F_2 的直线与椭圆交于 M, N 两点，则 $\triangle MNF_2$ 的周长为 ()

- A. 16 B. 8 C. 25 D. 32

4. 选择题

已知 $m \neq 0$ ，若直线 $mx + 2y + m = 0$ 与直线 $3mx + (m-1)y + 7 = 0$ 平行，则 m 的值为 ()

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

5. 选择题

在明朝程大位《算法统宗》中有这样的一首歌谣：“远看巍巍塔七层，红光点点倍加增，共灯三百八十一，请问尖头几盏灯？”这首古诗描述的这个宝塔其古称浮屠，本题说它一共有七层，每层悬挂的红灯数是上一层的2倍，共有381盏灯，问塔顶有几盏灯？ ()

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

6. 选择题

下列函数中，既是偶函数，又在 $(-\infty, 0)$ 内单调递增的为 ()

- A. $y = x^2 + 2x$
B. $y = 2^{|x|}$
C. $y = 2^x - 2^{-x}$
D. $y = \log_{\frac{1}{2}}|x| - 1$

7. 选择题

已知平面向量 \vec{a}, \vec{b} 的夹角为 $\frac{2}{3}\pi$ 且 $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = \frac{1}{2}$ ，则 $(\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot \vec{b} =$ ()

- A. $-\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{3}{2}$

8. 选择题

已知实数 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} 3x - y - 3 \leq 0 \\ x - 2y + 4 \geq 0 \\ 3x + 4y + 12 \geq 0 \end{cases}$ ，则 $z = 2x - y$ 的最大值为 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5