

2021-2022年高三上半年12月月考数学试卷完整版（湖北省荆门市龙泉中学、潜江中学）

1. 选择题

设集合  $A = \{(x, y) | x + y = 6\}$ ,  $B = \{(x, y) | y = x^2\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )

- A.  $\{(2, 4)\}$  B.  $\{(-3, 9)\}$  C.  $\{(2, 4), (-3, 9)\}$  D.  $\emptyset$

2. 选择题

已知  $a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) 是  $\frac{1+i}{1-i}$  的共轭复数, 则  $a + b =$  ( )

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

3. 选择题

边长为2的正方形ABCD中,  $\frac{DE}{EC} = \frac{1}{2}$ ,  $\frac{AF}{FD} = \frac{3}{5}$ , 则  $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{BF} =$  ( )

- A.  $\frac{13}{15}$  B.  $\frac{6}{5}$  C.  $\frac{16}{15}$  D.  $\frac{14}{15}$

4. 选择题

已知三棱锥  $S-ABC$  中,  $\angle SAB = \angle ABC = \frac{\pi}{2}$ ,  $SB = 4$ ,  $SC = 2\sqrt{13}$ ,  $AB = 2$ ,  $BC = 6$ , 则三棱锥  $S-ABC$  的体积是 ( )

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

5. 选择题

满足条件  $AB = 2$ ,  $AC = \sqrt{2}BC$  的  $\triangle ABC$  面积的最大值是 ( )

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

6. 选择题

已知  $\{a_n\}$  为等比数列, 下面结论中正确的是 ( )

- A.  $a_1 + a_3 \geq 2a_2$  B.  $a_1^2 + a_3^2 \geq 2a_2^2$   
C. 若  $a_1 = a_3$ , 则  $a_1 = a_2$  D. 若  $a_3 > a_1$ , 则  $a_4 > a_2$

7. 选择题

设定义域为  $\mathbb{R}$  的函数  $f(x)$  满足下列条件: ①对任意  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) + f(-x) = 0$ ; ②对任意  $x_1, x_2 \in [1, a]$ , 当  $x_2 > x_1$  时, 有  $f(x_2) > f(x_1) > 0$ , 下列不等式不一定成立的是

- A.  $f(a) > f(0)$  B.  $f(\frac{1+a}{2}) > f(\sqrt{a})$  C.  $f(\frac{1-3a}{1+a}) > f(-3)$  D.  $f(\frac{1-3a}{1+a}) > f(-a)$

8. 选择题

若  $a > b > c > 1$  且  $ac < b^2$ , 则 ( )

- A.  $\log_a b > \log_b c > \log_c a$  B.  $\log_c b > \log_b a > \log_a c$