

2022至2019年高一下册期中考试数学免费试卷（黑龙江省哈尔滨市第六中学）

1. 选择题

关于 x 的不等式 $ax-b > 0$ 的解集是 $(1, +\infty)$ ，则关于 x 的不等式 $(ax+b)(x-3) > 0$ 的解集是（ ）
A. $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$ B. $(-1, 3)$ C. $(1, 3)$ D. $(-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$

2. 选择题

若 $a > b$ ，则下列不等式成立的是（ ）
A. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ B. $ax^2 > bx^2$ C. $a^2 > b^2$ D. $\frac{a}{2^x+1} > \frac{b}{2^x+1}$

3. 选择题

已知 $M = 2a(a-2), N = (a+1)(a-3)$ ，则 M, N 的大小关系是（ ）
A. $M > N$ B. $M \geq N$ C. $M < N$ D. $M \leq N$

4. 选择题

各项不为零的等差数列 $\{a_n\}$ 中， $4a_3 - a_7^2 + 4a_{11} = 0$ ，数列 $\{b_n\}$ 是等比数列，且 $b_7 = a_7$ ，则 $b_6 b_8 =$ （ ）
A. 4 B. 8 C. 16 D. 64

5. 选择题

设等比数列 $\{b_n\}$ 前 n 项和为 S_n ，若 $\frac{S_6}{S_3} = 7$ ，则 $\frac{S_9}{S_6} =$ （ ）
A. 2 B. $\frac{43}{7}$ C. $\frac{18}{7}$ D. $\frac{7}{3}$

6. 选择题

已知数列 $\{a_n\}$ 是由正数组成的等比数列， S_n 为其前 n 项和. 已知 $a_2 a_4 = 4, S_3 = \frac{7}{2}$ ，则 $S_5 =$ （ ）
A. $\frac{15}{2}$ B. $\frac{17}{2}$ C. $\frac{31}{2}$ D. $\frac{33}{2}$

7. 选择题

已知菱形 $ABCD$ 的边长为 a ， $\angle ABC = 60^\circ$ ，则 $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{CD} =$
A. $-\frac{3}{2}a^2$ B. $-\frac{3}{4}a^2$ C. $\frac{3}{4}a^2$ D. $\frac{3}{2}a^2$

8. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中，内角 A, B, C 所对应的边分别为 a, b, c ，若 $b \sin A - \sqrt{3} a \cos B = 0$ ，且 $b^2 = ac$ ，则 $\frac{a+c}{b}$ 的值为（ ）
A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. 4

9. 选择题

数列 $\{a_n\}$ 满足： $a_{n+1} = \lambda a_n - 1 (n \in N^*, \lambda \neq 0, \lambda \in R)$ ，若数列 $\{a_n - 1\}$ 是等比数列，则 λ 的值是（ ）
A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. -1