

高一年级数学第6课时评价题

函数与不等式2

1. 已知函数 $f(x) = x + \frac{4}{x} - a$ ($a \in \mathbf{R}$), $g(x) = -x^2 + 4x + 3$, 在同一平面直角坐标系里,

函数 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的图象在 y 轴右侧有两个交点, 则实数 a 的取值范围是()

- A. $\{a | a < -3\}$ B. $\{a | a > -3\}$ C. $\{a | a = -3\}$ D. $\{a | -3 < a < 4\}$

2. 已知函数 $f(x) = mx^2 + x + 1$ 有两个零点, 则实数 m 的取值范围是()

- A. $(-\infty, \frac{1}{4})$ B. $(-\infty, 0) \cup (0, \frac{1}{4})$ C. $(0, \frac{1}{4})$ D. $(\frac{1}{4}, +\infty)$

3. 若存在 $x \in [\frac{1}{2}, 3]$, 使不等式 $x^2 - ax + 1 \geq 0$ 成立, 则实数 a 取值范围是().

- A. $a \leq 2$ B. $2 \leq a \leq \frac{5}{2}$ C. $a \leq \frac{10}{3}$ D. $2 \leq a \leq \frac{10}{3}$

4. 关于 x 的方程 $4 - m^2 - x^2 - 2mx = 0$ 的一根大于 1, 另一根小于 1, 则实数 m 的取值范围为()

- A. $(-1, 3)$ B. $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$ C. $(-3, 1)$ D. $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$

5. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x}, & x \geq 2, \\ x^2 - 3, & x < 2. \end{cases}$ 若关于 x 的函数 $y = f(x) - k$ 有且只有三个不同的零点, 则

实数 k 的取值范围是()

- A. $(-3, 1)$ B. $(0, 1)$ C. $(-3, 0]$ D. $(0, +\infty)$

6. 不等式 $ax^2 - 2x + 1 > 0$ 对 $x \in (\frac{1}{2}, +\infty)$ 恒成立, 则 a 的取值范围为()

- A. $(0, +\infty)$ B. $(1, +\infty)$ C. $(0, 1)$ D. $[1, +\infty)$

7. 在 $\mathbf{R}$ 上定义运算 $a * b = (a + 1)b$, 若存在 $x \in [1, 2]$ 使不等式 $(m + x) * (m - x) < 4$ 成立, 则实数 m 的取值范围为()

- A. $(-2,2)$ B. $(-1,2)$ C. $(-3,2)$ D. $(1,2)$

8. 已知二次函数 $f(x) = x^2 + mx + 6$ ($m \in R$)，若 $f(x)$ 在区间 $(1,3)$ 内恰有一个零点，则实数 m 的取值范围为 ().

- A. $-7 < m \leq -5$ 或 $m = -2\sqrt{6}$ B. $-7 < m \leq -5$
C. $-7 < m \leq -5$ 或 $m = -2\sqrt{6}$ D. $-7 \leq m \leq -5$

9. 关于 x 的不等式 $x^2 - (a+1)x + a < 0$ 的解集中恰有两个整数，则实数 a 的取值范围是 ().

- A. $(2, 1] \cup [4,)$ B. $[-2, -1] \cup [3, 4]$ C. $[2, 1) \cup [4,]$ D. $(2, 1) \cup [4,)$

10. 给定函数 $y = f(x)$ ，设集合 $A = \{x | y = f(x)\}$ ， $B = \{y | y = f(x)\}$ ．若对于 $\forall x \in A$ ，
 $\exists y \in B$ ，使得 $x + y = 0$ 成立，则称函数 $f(x)$ 具有性质 P ．给出下列三个函数：

① $y = \frac{1}{x}$ ； ② $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ ； ③ $y = \lg x$ ．

其中，具有性质 P 的函数的序号是 ().

- A. ①③ B. ①②③ C. ②③ D. ①