

**重庆市巴蜀中学校高 2022 届高一（上）第一次月考
数学试题卷**

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的答案，把答案填涂在答题卡对应的位置。）

1、已知全集 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ，集合 $M = \{0, 3, 5\}$ ， $N = \{1, 4, 5\}$ ，则集合 $M \cap C_U N =$

- A. $\{5\}$ B. $\{0, 3\}$ C. $\{0, 2, 3, 5\}$ D. $\{0, 1, 3, 4, 5\}$

2、下列各组函数表示同一个函数的是

- A. $f(x) = x - 2$, $g(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ B. $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$, $f(x) = x + 1$
C. $f(x) = |x|$, $f(x) = \sqrt{x^2}$ D. $f(x) = |x|$, $f(x) = x(x \geq 0)$

3、函数 $f(x) = \frac{\sqrt{3-x}}{|x+2|}$ 的定义域为

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

4、函数 $f(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 8}$ 的单调递增区间为

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

5、已知 $f(x)$ 是偶函数， $x \in R$ ，当 $x > 0$ 时， $f(x)$ 为增函数，若 $x_1 < 0$ ， $x_2 > 0$ ，且 $|x_1| < |x_2|$ ，则有

- A. $f(-x_1) > f(-x_2)$ B. $f(-x_1) < f(-x_2)$ C. $-f(x_1) > f(-x_2)$ D. $-f(x_1) < f(-x_2)$

6、已知不等式 $x^2 - 3x - 4 < 0$ 的解集为 $\{x | a < x < b\}$ ，则不等式 $(1-x)(x^2 + ax - b + 2) \leq 0$ 的解集为

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

7、已知函数 $f(2-x) = \sqrt{4-x^2}$ ，则函数 $f(\sqrt{x})$ 的定义域为

- A. $[0, +\infty)$ B. $[0, 16]$ C. $[0, 4]$ D. $[0, 2]$

8、已知定义域为 R 的函数 $f(x)$ 满足： $f(x) = f(2-x)$ 。当 $x \geq 1$ 时， $f(x) = x^2 - x$ ，则不等式 $f(x) > 6$ 的解集为

- A. $(-2, 3)$ B. $(-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$ C. $(-1, 3)$ D. $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$

9、若函数 $f(x) = \begin{cases} x + \frac{2}{x}, & 2 < x \leq 3 \\ \sqrt{10 + 3x - x^2}, & -1 \leq x \leq 2 \end{cases}$ ，则 $f(x)$ 的值域为

- A. $[\sqrt{6}, \frac{7}{2}]$ B. $(3, \frac{11}{3}]$ C. $(3, \frac{7}{2}]$ D. $[\sqrt{6}, \frac{11}{3}]$

10、若函数 $y = x^2 - 4x - 2$ 的定义域为 $[0, m]$ ，值域为 $[-6, -2]$ ，则 m 的取值范围是

- A. $(0, 4]$ B. $[2, 4]$ C. $(0, 2]$ D. $(2, 4)$

11、已知函数 $f(x)$ 为定义在 R 上的奇函数 且在 $(0, +\infty)$ 单调递增, 当 $x+y=2019$ 时, 恒有 $f(x)+f(2019)>f(y)$ 成立, 则 x 的取值范围是

- A. $(0, \frac{1}{2})$ B. $(\frac{1}{2}, 1)$ C. $(0, +\infty)$ D. $(-\infty, 1)$

12、已知函数 $f(x) = |x-2| - a|2x+1| (a \in R)$. 若存在 $x \in R$, 使得不等式 $f(x) > a$ 成立, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $(-\infty, \frac{5}{2})$ B. $(0, \frac{5}{2})$ C. $(0, +\infty)$ D. $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分, 把答案填在答题卡对应的位置.)

13、满足条件 $\{0,1\} \cup A = \{0,1,2,3,4,5\}$ 的集合 A 的个数 _____.

14、已知 $f(\frac{1}{2}x-1) = 2x-5$, 且 $f(a) = 6$, 则 $a =$ _____

15、某班有 50 名同学, 其中有 35 人喜爱篮球运动, 25 人喜爱足球运动, 10 人对这两项运动都不喜爱, 则喜爱篮球运动但不喜爱足球运动的人数为 _____

16、已知函数 $f(x) = 3ax^2 + (a-3)x + 1$ 的图象与 x 轴的交点有且仅有一个在区间 $(-1,1)$ 内, 则实数 a 的取值范围 _____.

三、解答题 (本大题共 6 题, 17 题 10 分, 18 题至 22 题每题各 12 分, 共 70 分, 解答应写出必要的文字说明、证明过程或者演算步骤.)

17、已知全集 $U = R$, 集合 $A = \{x|x^2 - x - 6 > 0\}$, 集合 $B = \{x||2x+5| \leq 9\}$.

(1) 求集合 A 、 B .

(2) 求 $A \cap B$ 和 $A \cup C_U B$.

18、已知函数 $f(x) = \sqrt{(x-a)(x-a-4)}$ 的定义域为 A , 函数 $g(x) = \sqrt{\frac{x-3}{1-x}}$ 的定义域为 B .

(1) 求集合 A 、 B .

(2) 若 $A \cap B = \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

19、已知二次函数 $y = f(x)$ 的值域为 $(-\infty, 16]$ ，且不等式 $f(x) > 0$ 的解集为 $(-3, 5)$ 。

(1) 求 $f(x)$ 的解析式。

(2) 求函数 $f(\sqrt{4-x^2})$ 的值域。

20、已知集合 $A = \{x | \frac{x+1}{3-x} \geq 1\}$ ， $B = \{x | a^2x^2 + 2ax - 3 \geq 0\}$

(1) 当 $a = 1$ 时，求 $A \cup B$ 。

(2) 若 $A \cup B = B$ ，求实数 a 的取值范围。

21、已知函数 $f(x)$ 的定义域是 $x \neq 0$ 的一切实数，对定义域内的任意 x_1, x_2 都有 $f(x_1 \cdot x_2) = f(x_1) + f(x_2)$ ，且当 $x > 1$ 时， $f(x) > 0$ ， $f(2) = 1$ 。

(1) 判断 $f(x)$ 的奇偶性与单调性，并证明你的结论；

(2) 解不等式： $f(x-1) + f(\frac{1}{x}) < 2$ 。

22、已知函数 $f(x) = ax^2 + 4x + b$ 。

(1) 若 $f(0) = 1$ ，且函数 $g(x) = \sqrt{f(x)}$ 的值域为 $[0, +\infty)$ ，求实数 a 的取值范围。

(2) 当 $b = -2$ 时，若对于给定的正实数 a ，有一个最小的负数 $M(a)$ ，使得 $x \in [M(a), 0]$ 时， $-4 \leq f(x) \leq 4$ 都成立，求出 $M(a)$ 的表达式及 $M(a)$ 的最小值。