



绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100



全品智能作业

主编 肖德好

素养测评卷

高中数学

必修第一册

BS

天津出版传媒集团

天津人民出版社



全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

CONTENTS

单元素养测评卷(一) [范围: 第一章]	卷1
单元素养测评卷(二)A [范围: 第二章]	卷3
单元素养测评卷(二)B [范围: 第二章]	卷5
单元素养测评卷(三) [范围: 第三章]	卷7
阶段素养测评卷(一) [范围: 第二、三章]	卷9
阶段素养测评卷(二) [范围: 第一~三章]	卷11
单元素养测评卷(四) [范围: 第四章]	卷13
阶段素养测评卷(三) [范围: 第三、四章]	卷15
单元素养测评卷(五) [范围: 第五章]	卷17
单元素养测评卷(六) [范围: 第六章]	卷19
单元素养测评卷(七) [范围: 第七章]	卷21
模块素养测评卷(一) [范围: 全书内容]	卷23
模块素养测评卷(二) [范围: 全书内容]	卷25
参考答案	卷27

高中数学 必修第一册 BS

天津出版传媒集团
天津人民出版社

单元素养测评卷(一)

时间: 120分钟

分值: 150分

范围: 第一章

一、选择题: 本题共8小题, 每小题5分, 共40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.

1. 命题“ $\forall x \in \mathbf{Z}, 2x+1 \in \mathbf{Z}$ ”的否定为 ()

- A. $\forall x \in \mathbf{Z}, 2x+1 \notin \mathbf{Z}$
- B. $\exists x \in \mathbf{Z}, 2x+1 \notin \mathbf{Z}$
- C. $\forall x \notin \mathbf{Z}, 2x+1 \notin \mathbf{Z}$
- D. $\exists x \in \mathbf{Z}, 2x+1 \in \mathbf{Z}$

2. 给出下列各式:

- ① $\{0\} \in \{0, 1, 2\}$; ② $\{0, 1, 2\} \subseteq \{2, 1, 0\}$; ③ $\emptyset \subseteq \{0, 1, 2\}$; ④ $\emptyset = \{0\}$;
- ⑤ $\{0, 1\} = \{(0, 1)\}$; ⑥ $0 = \{0\}$.

其中正确的个数是 ()

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

3. 已知 $m < 0 < n$, 则下列结论正确的是 ()

- A. $m^2 > n^2$
- B. $\frac{1}{m} < \frac{1}{n}$
- C. $mn > m^2$
- D. $\sqrt{-m} < \sqrt{n}$

4. 已知全集 $U = \mathbf{R}, M = \{x | x < -1\}, N = \{x | x(x+2) < 0\}$, 则 $N \cap (\complement_U M) =$ ()

- A. $\{x | -1 \leq x < 0\}$
- B. $\{x | -1 < x < 0\}$
- C. $\{x | -2 < x < -1\}$
- D. $\{x | x < -1\}$

5. [2024·湖北仙桃田家炳实验高级中学高一期中] 已知一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 有两个不同的实数根 x_1, x_2 , 则“ $x_1 \cdot x_2 > 6$ 且 $x_1 + x_2 > 6$ ”是“ $x_1 > 3$ 且 $x_2 > 3$ ”的 ()

- A. 充分不必要条件
- B. 必要不充分条件
- C. 充要条件
- D. 既不充分也不必要条件

6. 设集合 $M = \{x | x = 4n + 1, n \in \mathbf{Z}\}, N = \{x | x = 2n + 1, n \in \mathbf{Z}\}$, 则 ()

- A. $M \subseteq N$
- B. $N \subseteq M$
- C. $M \in N$
- D. $N \in M$

7. 已知 $a > 0, b > 0, 2a + b = 4ab$, 则 $2a + b$ 的最小值为 ()

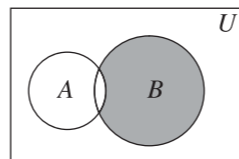
- A. 1
- B. 2
- C. 8
- D. 16

8. [2024·福建莆田九中高一期中] 若命题“ $\exists x \in \mathbf{R}, 使(k^2-1)x^2 + 4(1-k)x + 3 \leq 0$ ”是假命题, 则 k 的值不可能为 ()

- A. -1
- B. 1
- C. 3
- D. 6

二、选择题: 本题共3小题, 每小题6分, 共18分. 在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求, 全部选对的得6分, 部分选对的得部分分, 有选错的得0分.

9. [2023·衡阳高一期末] 图中阴影部分可表示为 ()



- A. $B \cap (\complement_U A)$
- B. $A \cap (\complement_U B)$
- C. $\complement_{(A \cup B)} A$
- D. $\complement_B (A \cap B)$

10. [2024·安徽蒙城六中期中] 已知 $a > b > 0$, 则下列结论中正确的是 ()

- A. $\frac{a}{b} > 1$
- B. $a(a-b) > 0$
- C. $\frac{a+1}{b+1} > \frac{a}{b}$
- D. $\frac{1}{a} < \frac{1}{a-b}$

11. 已知 $a, b \in (0, +\infty), \lambda = a + b, \mu = \sqrt{3ab}$, 则 ()

- A. $\lambda - \mu < 0$
- B. $\lambda - \mu > 0$
- C. $\frac{\mu}{\lambda} \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$
- D. $\frac{\mu}{\lambda} > \frac{\sqrt{3}}{2}$

请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								
题号	9		10		11		总分	
答案								

三、填空题: 本题共3小题, 每小题5分, 共15分.

12. 设集合 $A = \{x | x < 0 \text{ 或 } x \geq 1\}, B = \{x | x \geq a\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 a 的取值范围是_____.

13. 若 $M = \{(x, y) | y = x + 1\}, N = \{(x, y) | y = \frac{1}{x}\}$, 则集合 $M \cap N$ 的子集个数为_____.

14. [2024·甘肃徽县一中期末] 已知 $a < 0$, 且不等式 $ax^2 - 3ax + a^2 - 3 < 4$ 对任意 $x \in [-3, 3]$ 恒成立, 则实数 a 的取值范围为_____.

四、解答题: 本题共5小题, 共77分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

15. (13分) 已知集合 $A = \{x | y = \sqrt{-x^2 + 3x + 10}\}$, 集合 $B = \{x | m + 1 \leq x \leq 2m - 1\}$, 集合 $C = \{x | 3 \leq x < 10, x \in \mathbf{Z}\}$.

(1) 求 $A \cap C$ 的子集的个数;

(2) 若命题“ $\forall x \in A \cup B, 有 x \in A$ ”是真命题, 求实数 m 的取值范围.



16. (15分)(1)已知 $a > 0, b > 0, a + b = 1$, 求 $\frac{b+4a^2}{ab}$ 的最小值.

(2)解关于 x 的不等式 $mx^2 - 3x + 2 > mx - 1 (m > 0)$.

17. (15分)[2024·北京顺义区高一期中] 对于正整数集合 $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\} (n \in \mathbf{N}^*, n \geq 3)$, 如果任意去掉其中一个元素 $a_i (i = 1, 2, \dots, n)$ 之后, 剩余的所有元素组成的集合都能分为两个交集为空集的集合, 且这两个集合的所有元素之和相等, 就称集合 A 为“可分集合”.
(1)判断集合 $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ 和 $\{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$ 是否是“可分集合”;
(2)求证: 含四个元素的集合 $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ 一定不是“可分集合”.

18. (17分)已知 $m \geq 0$, 集合 $P = \{x \mid x^2 - 3x + 2 \leq 0\}, S = \{x \mid 1 - m \leq x \leq 1 + m\}$.

(1)是否存在实数 m , 使得“ $x \in P$ ”是“ $x \in S$ ”的充要条件? 若存在, 求出 m 的取值范围; 若不存在, 请说明理由.

(2)是否存在实数 m , 使得“ $x \in P$ ”是“ $x \in S$ ”的必要条件? 若存在, 求出 m 的取值范围; 若不存在, 请说明理由.

19. (17分)设 $y = ax^2 + (1-a)x + a - 2$.

(1)若“ $\forall x \in \mathbf{R}$, 有 $y \geq -2$ ”为真命题, 求实数 a 的取值范围;

(2)解关于 x 的不等式 $y < a - 1 (a \in \mathbf{R})$.