



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

经浙江省中小学教辅材料  
评议委员会评议通过

# 全品智能作业

学·练·考

主编 肖德好

测评册

本册主编 徐国平

服务热线 400-0555-100



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5403-8277-3



9 787540 382773 >

预估定价：30.28（全两册）  
（本册含答案）

本册反面“练习册”

## 高中数学

必修第一册 RJA 浙江省

## 滚动习题(一) [范围 1.1~1.3]

(分值:100 分)

**一、选择题:** 本题共 7 小题, 每小题 5 分, 共 35 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. 下列对象的全体, 能组成集合的是 ( )

- A. 高一年级打篮球好的学生
- B. 高一年级比较难的学科
- C. 高一年级所有的男生
- D. 高一年级写字好的学生

2. [2026·杭州高一期中] 已知集合  $A = \{x | 0 < x < 3\}$ ,  $B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )

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

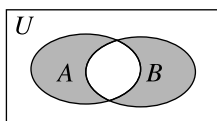
3. [2026·温州高一期末] 已知  $a \in \{-1, 0, a^2\}$ , 则  $a =$  ( )

- A. 0 或 1
- B. -1 或 1
- C. -1 或 0
- D. 1

4. 集合  $A = \{1, x, y\}$ ,  $B = \{1, x^2, 2y\}$ , 若  $A = B$ , 则实数  $x$  的取值集合为 ( )

- A.  $\{\frac{1}{2}\}$
- B.  $\{\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\}$
- C.  $\{0, \frac{1}{2}\}$
- D.  $\{0, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\}$

5. [2026·北京二中高一月考] 设全集  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ , 集合  $A = \{2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{x | 3 \leq x < 8, x \in \mathbf{N}\}$ , 则下图中的阴影部分表示的集合是 ( )



- A.  $\{2, 3, 6, 7\}$
- B.  $\{2, 6, 7\}$
- C.  $\{1, 8, 9\}$
- D.  $\{3, 4, 5\}$

6. 集合  $M = \{x | x = 5k - 2, k \in \mathbf{Z}\}$ ,  $P = \{x | x = 5n + 3, n \in \mathbf{Z}\}$ ,  $S = \{x | x = 10m + 3, m \in \mathbf{Z}\}$  的关系是 ( )

- A.  $S \subsetneq P \subsetneq M$
- B.  $S = P \subseteq M$
- C.  $S \subsetneq P = M$
- D.  $P = M \subsetneq S$

7. 一群学生参加学科(数学、物理、化学)夏令营, 夏令营结营时设有三门学科考试, 每名同学至少参加一门学科考试. 已知有 80 名学生参加了数学考试, 50 名学生参加了物理考试, 45 名学生参加了化学考试, 学生总人数是只参加了一门学科考试学生人数的 2 倍, 也是参加了三门学科考试学生人数的 4 倍, 则学生总人数为 ( )

- A. 100
- B. 108
- C. 120
- D. 130

**二、选择题:** 本题共 2 小题, 每小题 6 分, 共 12 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.

8. [2026·湖南邵东四中高一期中] 下列说法正确的是 ( )

- A.  $\emptyset \in \{0\}$
- B.  $\{x | x = 2n, n \in \mathbf{Z}\} = \{x | \frac{x}{2} \in \mathbf{Z}\}$
- C.  $\{3, 4\} = \{4, 3\}$
- D.  $\{x | y = x^2\} = \{y | y = x^2\}$

9. [2026·江西赣州高一期中] 设集合  $M = \{x | a < x < 3 + a\}$ ,  $N = \{x | x < 2 \text{ 或 } x > 4\}$ , 则下列结论中正确的是 ( )

- A. 若  $a < -1$ , 则  $M \subseteq N$
- B. 若  $1 \in M$ , 则  $-2 < a < 1$
- C. 若  $M \cup N = \mathbf{R}$ , 则  $1 < a < 2$
- D. 若  $M \cap N = \emptyset$ , 则  $1 < a < 2$

**三、填空题:** 本题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分.

10. [2026 · 湖南长沙一中高一期中] 已知  $A = \{x \in \mathbf{N}^* \mid -2 \leq x \leq 5\}$ , 它的非空真子集的个数为 \_\_\_\_\_.

11. [2026 · 重庆外国语学校高一检测] 已知集合  $A = \{-1, 3, a^2\}$ ,  $B = \{1, a+2\}$ , 且  $A \cup B = A$ , 则  $a =$  \_\_\_\_\_.

**四、解答题:** 本题共 3 小题, 共 43 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

12. (13 分) 已知集合  $A = \{x \mid 2a \leq x \leq a+3\}$ ,  $B = \{x \mid -1 \leq x \leq 7\}$ ,  $C = \{x \mid x < 1 \text{ 或 } x > 3\}$ .

(1) 当  $a = -1$  时, 求  $(A \cap B) \cup C$ ;

(2) 若  $A \cup C = \mathbf{R}$ , 且  $a$  为整数, 求  $\complement_B A$ .

13. (15 分) 已知集合  $A = \{x \mid a+2 \leq x \leq 3a-4\} (a \in \mathbf{R})$ ,  $B = \{x \mid 8 \leq x \leq 12\}$ .

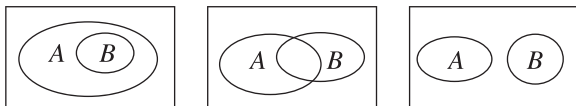
(1) 若  $A \cup (\complement_{\mathbf{R}} B) = \mathbf{R}$ , 求  $a$  的取值范围;

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

14. (15 分) [2026 · 山东聊城三中高一期中] 我们知道, 如果集合  $A \subseteq S$ , 那么把  $S$  看成全集时,  $S$  的子集  $A$  的补集为  $\complement_S A = \{x \mid x \in S, \text{ 且 } x \notin A\}$ . 类似地, 对于集合  $A, B$ , 我们把集合  $\{x \mid x \in A, \text{ 且 } x \notin B\}$  叫作集合  $A$  与  $B$  的差集, 记作  $A - B$ . 据此回答下列问题:

(1) 若  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6\}$ , 求  $A - B$ ;

(2) 在下列各图中用阴影表示集合  $A - B$ ;



(3) 若  $a \neq 0$ , 集合  $A = \{x \mid 0 < ax - 1 \leq 5\}$ ,

集合  $B = \left\{x \mid -\frac{1}{2} < x \leq 2\right\}$ , 且  $A - B = \emptyset$ ,

求实数  $a$  的取值范围.

## 滚动习题(二) [范围 1.4~1.5]

(分值:100分)

**一、选择题:** 本题共 7 小题,每小题 5 分,共 35 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. “所有的长方体都有 12 条棱”的否定是 ( )

- A. 所有的长方体都没有 12 条棱
- B. 有些长方体没有 12 条棱
- C. 有些长方体有 12 条棱
- D. 所有的长方体不都有 12 条棱

2. 命题  $p: \exists x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x + 3 < 0$  的否定是

( )

- A.  $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x + 3 \geq 0$
- B.  $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x + 3 \geq 0$
- C.  $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x + 3 < 0$
- D.  $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x + 3 \leq 0$

3. 设有下面四个命题,其中真命题为 ( )

- A.  $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 + 1 < 0$
- B.  $\forall x \in \mathbf{R}, x + |x| > 0$
- C.  $\forall x \in \mathbf{Z}, |x| \in \mathbf{N}$
- D.  $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 - 2x + 3 = 0$

4. 若  $p: |x-1| \leq 2, q: 0 \leq x \leq 2$ , 则  $p$  是  $q$  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

5. 已知  $p: \exists x \in \mathbf{R}, x^2 + 2x + a = 0 (a \in \mathbf{R})$ , 则  $p$  为真命题的一个充分不必要条件是 ( )

- A.  $a > -2$
- B.  $a < 2$
- C.  $a \leq 1$
- D.  $a < 0$

6. [2026·山东日照高一期中] 若“ $x < a$ ”是“ $-1 < x < 4$ ”的必要不充分条件,则实数  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $a \leq -1$
- B.  $a < -1$
- C.  $a \geq 4$
- D.  $a > 4$

7. [2026·云南红河一中高一月考] 若“ $\forall x \in \{x | 0 \leq x \leq 3\}, x^2 - 2x - m \neq 0$ ”是假命题,则实数  $m$  的取值范围是 ( )

- A.  $m \leq 3$
- B.  $m \geq -1$
- C.  $-1 \leq m \leq 3$
- D.  $m \geq 3$

**二、选择题:** 本题共 2 小题,每小题 6 分,共 12 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.

8. [2026·江苏无锡一中高一月考] 以下  $p$  是  $q$  的必要条件但不是充分条件的是 ( )

- A.  $p: a$  是分数,  $q: a$  是有理数
- B.  $p: x^2 - 9 = 0, q: x = -3$
- C.  $p: x^2 - 16 = 0, q: |x| = 4$
- D.  $p: A \cup B = B, q: A = \emptyset$

9. 下列说法正确的是 ( )

- A. 若“ $\forall x \in \{x | 1 \leq x \leq 2\}, x^2 - a \geq 0$ ”是真命题,则  $a$  的取值范围为  $a \leq 1$
- B. 若“ $\exists x \in \{x | 1 \leq x \leq 2\}, x^2 - a \geq 0$ ”是真命题,则  $a$  的取值范围为  $a \leq 4$
- C. 若“ $\forall a \in \{a | 1 \leq a \leq 2\}, x^2 - a \geq 0$ ”是真命题,则  $x$  的取值范围为  $-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$
- D. 若“ $\exists a \in \{a | 1 \leq a \leq 2\}, x^2 - a \geq 0$ ”是真命题,则  $x$  的取值范围为  $x \leq -1$  或  $x \geq 1$

**三、填空题:** 本题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分.

10. 若“ $x = 2$ ”是“ $x^2 - 2x + c = 0$ ”的充分条件,则  $c =$  \_\_\_\_\_.

11. 对任意  $x \in \{x \mid -2 < x < 4\}$ , 一次函数  $y = 2x - m$  的图象总在  $x$  轴下方, 则实数  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

**四、解答题:** 本题共 3 小题, 共 43 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

12. (13 分) 判断下列命题是全称量词命题, 还是存在量词命题, 写出它们的否定并判断所得命题的真假.

(1)  $|a - b| \leq |a| + |b|$  对一切实数  $a, b$  恒成立;

(2) 至少存在一对整数  $x, y$ , 使得  $8x - 3y = 11$  成立;

(3) 有些正方形的对角线不互相垂直.

13. (15 分) 已知  $a, b, c$  均为实数, 证明: “ $ac < 0$ ”是“关于  $x$  的方程  $ax^2 + bx + c = 0$  有一个正根和一个负根”的充要条件.

14. (15 分) [2026 · 江苏淮安高一质检] 已知  $p: \forall x \in \{x \mid -1 \leq x \leq 1\}, x^2 + 2x - k \leq 0$ ,  $q: \exists x \in \mathbf{R}, x^2 + 2kx + 3k + 4 = 0$ .

(1) 当  $p$  的否定为假命题时, 求实数  $k$  的取值范围;

(2) 若  $p$  为真命题且  $q$  为假命题, 求实数  $k$  的取值范围.

(附:  $k^2 - 3k - 4 \geq 0$  的解是  $k \leq -1$  或  $k \geq 4$ )

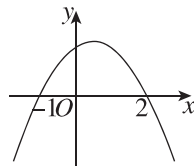
## 滚动习题 (三) [范围 2.1~2.3]

(分值:100 分)

**一、选择题:** 本题共 7 小题, 每小题 5 分, 共 35 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. 不等式  $-x^2 - x + 2 \geq 0$  的解集为 ( )  
 A.  $\{x | -2 < x < 1\}$   
 B.  $\{x | x < -2 \text{ 或 } x \geq 1\}$   
 C.  $\{x | -2 \leq x \leq 1\}$   
 D.  $\{x | x \leq -2 \text{ 或 } x \geq 1\}$
2. 若  $m = x^2 + y^2$ ,  $n = 2(x + y - 1)$ , 则  $m$  与  $n$  的大小关系是 ( )  
 A.  $m < n$                       B.  $m \leq n$   
 C.  $m > n$                       D.  $m \geq n$
3. 不等式  $\frac{2}{x+1} \leq 1$  的解集是 ( )  
 A.  $\{x | -1 < x \leq 1\}$   
 B.  $\{x | x \geq 1\}$   
 C.  $\{x | x < -1 \text{ 或 } x > 1\}$   
 D.  $\{x | x < -1 \text{ 或 } x \geq 1\}$
4. [2026·黑龙江大庆中学高一月考] 对于任意实数  $a, b, c, d$ , 以下结论正确的是 ( )  
 A. 若  $a > b$ , 则  $a^2 > b^2$   
 B. 若  $a < b < 0$ , 则  $ab > b^2$   
 C. 若  $a < b$ , 则  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$   
 D. 若  $a > b > 0, c > d$ , 则  $ac > bd$
5. 近来牛肉价格起伏较大, 假设第一周、第二周的牛肉价格分别为  $a$  元/斤,  $b$  元/斤,  $a \neq b$ , 甲和乙购买牛肉的方式不同, 甲每周购买 30 元钱的牛肉, 乙每周购买 6 斤牛肉, 甲、乙这两周购买牛肉的平均单价分别记为  $m_1, m_2$ , 则下列结论正确的是 ( )  
 A.  $m_1 = m_2$   
 B.  $m_1 > m_2$   
 C.  $m_1 < m_2$   
 D.  $m_1, m_2$  的大小关系无法确定

6. [2026·浙江强基联盟高一月考] 若二次函数  $y = ax^2 + bx - c$  的图象如图所示, 则不等式  $cx^2 + ax + b > 0$  的解集为 ( )



- A.  $\{x | x < -1 \text{ 或 } x > \frac{1}{2}\}$   
 B.  $\{x | -1 < x < \frac{1}{2}\}$   
 C.  $\{x | x < -2 \text{ 或 } x > 1\}$   
 D.  $\{x | -2 < x < 1\}$
7. [2026·云南玉溪一中高一月考] 若正实数  $x, y$  满足  $xy + x + y = 3$ , 则  $x + y$  的最小值为 ( )  
 A. 1                              B. 2  
 C. 3                              D. 4

**二、选择题:** 本题共 2 小题, 每小题 6 分, 共 12 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.

8. [2026·丽水高一期中] 若  $a < b < 0 < c$ , 则 ( )  
 A.  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$                       B.  $-b < c$   
 C.  $|a - c| > |b|$               D.  $a^2 > b^2$
9. [2026·山东临沂一中高一月考] 若正实数  $x, y$  满足  $2x + y = 1$ , 则下列说法正确的是 ( )  
 A.  $xy$  的最大值为  $\frac{1}{8}$   
 B.  $\frac{1}{x} + \frac{4}{y}$  的最小值为  $6 + 4\sqrt{2}$   
 C.  $4x^2 + y^2$  的最小值为  $\frac{1}{2}$   
 D.  $x(y + 1)$  的最大值为  $\frac{1}{2}$
- 三、填空题:** 本题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分.
10. [2026·浙江嘉兴海宁一中高一月考] 已知  $-2 < x - y < 2, 2 < x + y < 5$ , 则  $z = 3x + y$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.

11. [2026·荆州中学高一月考] 已知函数  $y = x^2 - 4ax + 3a^2 (a < 0)$  的零点是  $x_1, x_2$ , 则  $x_1 + x_2 + \frac{a}{x_1 x_2}$  的最大值是\_\_\_\_\_.

**四、解答题:** 本题共 3 小题, 共 43 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

12. (13 分) [2026·吉林长春八中高一月考]
- (1) 已知  $x > 0, y > 0$ , 且满足  $xy = 4$ , 求  $9x + y$  的最小值;
- (2) 已知  $x > 1$ , 求  $y = x + \frac{4}{x-1}$  的最小值;
- (3) 已知  $x > 0, y > 0$ , 且满足  $2x + y = xy$ , 求  $x + 8y$  的最小值.

13. (15 分) [2026·广东佛山二中高一月考]
- (1) 求不等式  $2x^2 - x < 0$  的解集;
- (2) 解关于  $x$  的不等式  $mx^2 + (1-m)x + m - 2 \leq m - 1 (m \in \mathbf{R})$ .

14. (15 分) [2026·四川泸州高一期中] 如图, 某农场紧急围建一个面积为  $100 \text{ m}^2$  的矩形场地, 要求矩形场地的一面利用现有旧墙(旧墙足够长, 利用旧墙需要先进行维修), 其余三面修建新墙, 与旧墙平行的那面新墙上, 需预留  $2 \text{ m}$  宽的入口(入口不需建墙). 已知旧墙的维修费用为  $28 \text{ 元/m}$ , 新墙的造价为  $100 \text{ 元/m}$ , 旧墙的使用长度为  $x \text{ m} (x > 2)$ , 修建此矩形场地的总费用为  $y$  元.

- (1) 写出  $y$  关于  $x$  的表达式.
- (2) 当  $x$  为何值时, 修建此矩形场地所需费用最小? 并求出最小费用.

