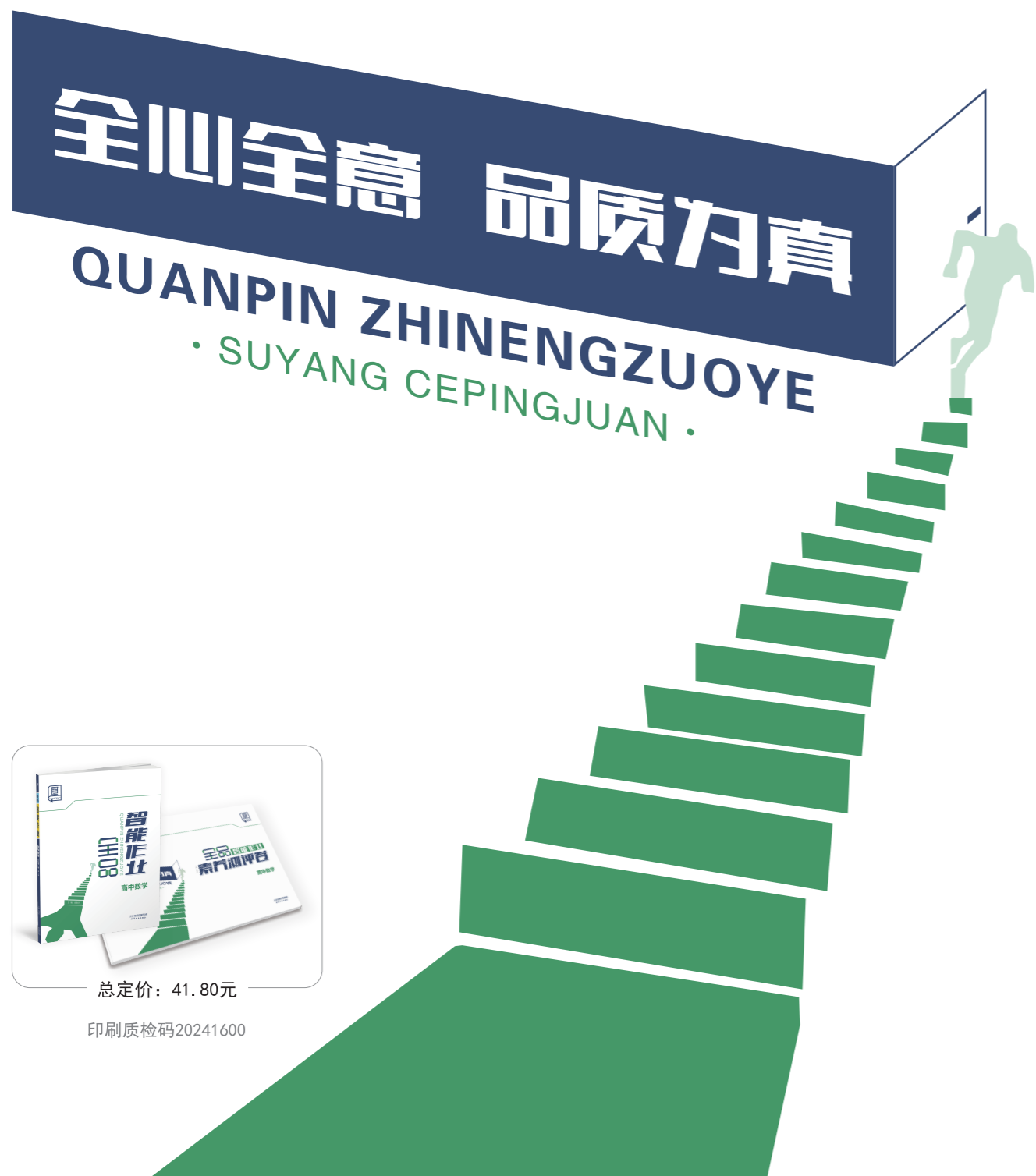




绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100



总定价：41.80元

印刷质检码20241600

# 全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

## 高中数学

选择性必修第二册

RJA

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

阶段素养测评卷(一) [范围: 4.1~4.2]	卷1
阶段素养测评卷(二) [范围: 4.2~4.3]	卷3
单元素养测评卷(一) [范围: 第四章]	卷5
阶段素养测评卷(三) [范围: 5.1~5.2]	卷7
阶段素养测评卷(四) [范围: 5.3]	卷9
单元素养测评卷(二) A [范围: 第五章]	卷11
单元素养测评卷(二) B [范围: 第五章]	卷13
模块素养测评卷(一) [范围: 全书内容]	卷15
模块素养测评卷(二) [范围: 全书内容]	卷17
参考答案	卷19

### 高中数学6

选择性必修第二册

RJA

## 阶段素养测评卷(一)

时间:120分钟

分值:150分

范围:4.1~4.2

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.

- 已知数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = \frac{1+(-1)^{n-1}}{2}, n \in \mathbf{N}^*$ ,则该数列的前4项依次为 ( )
 

A. 1,0,1,0                      B. 0,1,0,1

C.  $\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 0$                   D. 2,0,2,0
- [2024·广州越秀区高二期末] 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=1, a_n a_{n+1}=2^n (n \in \mathbf{N}^*)$ ,则 $a_5 =$  ( )
 

A. 2                                  B. 4

C. 8                                  D. 16
- 在等差数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_1=2$ ,公差 $d=3$ ,若 $a_n=32$ ,则 $n$ 等于 ( )
 

A. 8                                  B. 9

C. 10                                D. 11
- [2024·山西吕梁孝义部分学校高二月考] 已知数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1=1, a_2=3, a_{n+1}=a_n+a_{n+2}$ ,则 $a_{2024} =$  ( )
 

A. 3                                  B. -1

C. 2                                  D. 1
- 已知在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $3(a_3+a_7)+2(a_8+a_{10}+a_{12})=30$ ,则数列 $\{a_n\}$ 的前14项和为 ( )
 

A. 14                                B. 28

C. 35                                D. 70
- [2024·深圳光明区高二期末] 设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 $n$ 项和为 $S_n$ ,若 $a_7+a_8+a_9+a_{10}+a_{11}=20$ ,则 $S_{17} =$  ( )
 

A. 150                              B. 120                              C. 75                                D. 68
- 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{2a_2} + \frac{1}{3a_3} + \dots + \frac{1}{na_n} = \frac{4n}{2n+1}$ ,若 $\frac{\lambda}{a_n} \leq 2$ 恒成立,则 $\lambda$ 的最大值为 ( )
 

A.  $\frac{3}{4}$                                   B.  $\frac{3}{8}$

C.  $\frac{3}{2}$                                   D. 3

8. [2024·山东青岛高二期末] “中国剩余定理”又称“孙子定理”,原文如下:今有物不知其数,三三数之剩二,五五数之剩三,七七数之剩二,问物几何? 现有这样一个问题:已知正整数 $p$ 满足三三数之剩二,将符合条件的所有正整数 $p$ 按照从小到大的顺序排成一列,构成数列

$\{a_n\}$ ,记数列 $\{a_n\}$ 的前 $n$ 项和为 $S_n$ ,则 $\frac{S_n+a_n+7}{n}$ 的最小值为 ( )

- A.  $\frac{17}{2}$                                 B.  $\frac{19}{2}$
- C. 10                                D. 11

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.

- 下列说法中正确的是 ( )
 

A. 数列1,3,5,7与数列7,5,3,1是同一数列

B. 数列1,2,4,7,⋯的一个通项公式是 $a_n = \frac{n(n-1)}{2} + 1$

C. 数列0,1,0,1,⋯没有通项公式

D. 设 $a_n = \frac{na}{nb+c}$ ,其中 $a, b, c$ 均为正数,则数列 $\{a_n\}$ 为递增数列
- [2024·安徽“皖江名校联盟”高二月考] 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 $n$ 项和为 $S_n = n^2 - 9n$ ,则下列说法正确的是 ( )
 

A.  $a_1 = -8$

B. 数列 $\{a_n\}$ 是递增数列

C. 数列 $\{S_n\}$ 的最小项为 $S_9$ 和 $S_{10}$

D. 满足 $S_n < 0$ 的最大正整数 $n=8$
- 定义等积数列:在一个数列中,如果每一项与它的后一项的积都为同一个常数,那么这个数列叫作等积数列,这个常数叫作该数列的公积.已知数列 $\{a_n\}$ 是等积数列,且 $a_1=3$ ,其前7项和为14,则下列结论正确的是 ( )
 

A.  $a_{n+2} = a_n$                       B.  $a_2 = \frac{2}{3}$

C. 公积为1                            D.  $a_n a_{n+1} a_{n+2} = 6$

请将选择题答案填入下表:

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

三、填空题:本题共3小题,每小题5分,共15分.

- 已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_5=2, a_{11}=11$ ,则 $a_8^2 - a_2^2 =$ \_\_\_\_\_.
- [2024·天津武清区高二期中] 若等差数列 $\{a_n\}$ 的首项 $a_1=11, d=-4$ ,记 $T_n = |a_1| + |a_2| + \dots + |a_n|$ ,则 $T_{10} =$ \_\_\_\_\_.
- [2024·武汉外国语学校高二期末] 已知数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1=4, a_{n+1} = \begin{cases} a_n+1, n \text{ 为奇数,} \\ b_n=a_{2n}, n \text{ 为偶数,} \end{cases}$ 则 $b_{2024} =$ \_\_\_\_\_.

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.

- (13分)[2024·江苏宿迁高二期中] 已知在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_5=3, a_9=-5$ .
 

(1)求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式.

(2)若数列 $\{a_n\}$ 的前 $n$ 项和为 $S_n$ ,则当 $n$ 为何值时, $S_n$ 取得最大值? 并求出此最大值.



16. (15分) [2024·石家庄高二期末] 已知数列  $\{a_n\}$  满足  $a_{n+1} + a_n = 2n$ .
- (1) 若  $\{a_n\}$  为等差数列, 求  $\{a_n\}$  的通项公式;
- (2) 记  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 不等式  $(-1)^n \lambda < S_{2n} - 8n + 9$  对任意  $n \in \mathbf{N}^*$  恒成立, 求  $\lambda$  的取值范围.

18. (17分) 某少数民族的刺绣有着悠久的历史, 如图①②③④为刺绣中最简单的四个图案, 这些图案都是由小正方形构成的, 小正方形个数越多刺绣越漂亮. 设第  $n$  个图形中有  $f(n)$  个小正方形.



- (1) 求  $f(6)$  的值;
- (2) 求  $f(n)$  的表达式;
- (3) 求证: 当  $n \geq 2$  时,  $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)-1} + \frac{1}{f(3)-1} + \cdots + \frac{1}{f(n)-1} < \frac{3}{2}$ .

19. (17分) 已知数列  $\{a_n\}$  满足  $a_1 = 0, a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n + 3}$ .

(1) 若  $b_n = \frac{1}{a_n + 1}$ , 求  $b_{n+1} - b_n$  的值.

(2) 设  $c_n = n(10a_n + 9), n \in \mathbf{N}^*$ , 数列  $\{c_n\}$  是否有最大项、最小项? 若有, 分别指出第几项最大、最小; 若没有, 说明理由.

17. (15分) 已知等差数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 且  $a_{2012} + a_{2014} = 8054, S_5 = 35$ .
- (1) 求数列  $\{a_n\}$  的通项公式;
- (2) 记  $b_n = \frac{1}{a_{n+1}a_n}$ , 求数列  $\{b_n\}$  的前  $n$  项和  $T_n$ .