

# 数列专题-作业

---

## 一、选择题

---

- 2005是等差数列7, 13, 19, 25, 31, ...中的第 ( ) 项  
A. 332    B. 333    C. 334    D. 335
- 已知等差数列的首项为2, 末项为62, 公差为4, 则这个数列共有 ( ) 项?  
A. 13    B. 14    C. 15    D. 16
- 等差数列 $a_n$ 中,  $S_{10} = 120$ , 那么 $a_1 + a_{10} =$ ( )  
A. 12    B. 24    C. 36    D. 48
- 如果 $-1, a, b, c, -9$ 成等比数列, 那么 ( )  
A.  $b = 3, ac = 9$     B.  $b = -3, ac = 9$     C.  $b = 3, ac = -9$     D.  $b = -3, ac = -9$
- 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为正数, 且 $a_3 a_9 = 2a_5^2, a_2 = 1$ , 那么 $a_1 =$  ( )  
A.  $\frac{1}{2}$     B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     C.  $\sqrt{2}$     D. 2

## 二、填空题

---

- 等差数列 $\{a_n\}$ 的前 $n$ 项和为 $S_n$ , 若 $a_2 = 1, a_3 = 3$ , 则 $S_4 =$  \_\_\_\_\_
- 已知等差数列 $a_n$ 中,  $a_1 + a_3 + a_5 = 3$ , 则 $a_2 + a_4 =$  \_\_\_\_\_
- 已知数列 $a, -15, b, c, 45$ 是等差数列, 则 $a + b + c$ 的值是\_\_\_\_\_
- 在等比数列 $a_n$ 中,  $a_{2019} = 8a_{2016}$ , 则公比 $q$ 的值为\_\_\_\_\_
- 已知等比数列 $a_n$ 中,  $a_1 = 1, a_7 = 9$ , 则 $a_4 =$  \_\_\_\_\_

## 三、计算题

---

- 请写出**等差数列**的通项公式 $a_n$ 和前 $n$ 项和公式 $S_n$

- 请写出**等比数列**的通项公式 $a_n$ 和前 $n$ 项和公式 $S_n$

- 求 $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + \dots + 2^{10} - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - \dots - 100$ 的值

4. 等差数列 $a_n$ 中,  $a_1 + a_5 = 10, a_4 = 7$ , 求数列 $a_n$ 的公差。

5. 等比数列 $a_n$ 中,  $a_1 a_9 = 64, a_3 + a_7 = 20$ , 求 $a_{11}$

## 挑战题

---

1. 已知:

$$T(n) = \begin{cases} 1 & n = 1 \\ T(n/2) + 1 & n > 1 \end{cases}$$

求 $T(n)$ 关于 $n$ 的表达式。