

# 福州格致中学 2021-2022 学年度第一学期校本练习（十四）

## 高二数学

（范围：数列求和 完成时间：40 分钟 命题人：高二数学集备组）

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 座号\_\_\_\_\_

### A. 基础型作业

1. 数列  $\{(-1)^n \cdot n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 则  $S_{2020} = ( \quad )$

A. 1010

B. -1010

C. 2020

D. -2020

2. 已知等比数列  $\{a_n\}$  中,  $2a_1 + a_2 = a_3$ , 且  $a_1, a_2, a_3 - 1$  成等差数列. (1) 求数列  $\{a_n\}$  的通项公式  $a_n$ ; (2) 当数列  $\{a_n\}$  为正项数列时, 若数列  $\{b_n\}$  满足  $b_n = 2n - 1 + a_n (n \in N^*)$ , 求数列  $\{b_n\}$  的前  $n$  项和  $S_n$ .

3. 已知等比数列  $\{a_n\}$  的各项均为正数, 且  $2a_1 + 3a_2 = 1, a_3^2 = 9a_2a_6$ , 等差数列  $\{b_n\}$  满足  $b_2 = 5, b_6 + b_8 = 30$ . (I) 求数列  $\{a_n\}, \{b_n\}$  的通项公式; (II) 求数列  $\left\{ \frac{2}{b_n \cdot b_{n+1}} \right\}$  的前  $n$  项和  $S_n$ .

4. 已知数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 且满足  $S_n = 3 - 2a_n$ . (1) 求证:  $\{a_n\}$  是等比数列; (2) 求数列  $\{na_n\}$  的前  $n$  项和  $T_n$ .

### B. 提高型作业

5. 已知正项等差数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 且满足  $a_1 + a_5 = \frac{2}{7}a_3^2$ ,  $S_7 = 63$ . (1) 求数列  $\{a_n\}$  的通项公式; (2) 若数列  $\{b_n\}$  满足  $b_1 = a_1$ ,  $b_{n+1} - b_n = a_{n+1}$ , 求数列  $\left\{\frac{1}{b_n}\right\}$  的前  $n$  项和  $T_n$ .

### C. 发展型作业

6. 函数  $f(x) = \frac{1}{4^x + 2}$  ( $x \in \mathbb{R}$ ), 若  $x_1 + x_2 = 1$ , 则  $f(x_1) + f(x_2) = \underline{\hspace{2cm}}$ , 若  $n \in \mathbb{N}^*$ , 则  $f\left(\frac{1}{n}\right) + f\left(\frac{2}{n}\right) + \dots + f\left(\frac{n-1}{n}\right) + f\left(\frac{n}{n}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ .