

基礎数学 問題演習 (数列)

1 次の数列  $\{a_n\}$  の一般項と第 7 項を求めなさい. (各 8 点)

(1) 初項が  $-12$ , 公差が  $5$  の等差数列

$$a_n = \boxed{(1)} \qquad a_7 = \boxed{\phantom{00}}$$

(2) 初項が  $3$ , 公比が  $2$  の等比数列

$$a_n = \boxed{(2)} \qquad a_7 = \boxed{\phantom{00}}$$

(3) 等差数列  $\{-4, -1, 2, 5, 8, \dots\}$

$$a_n = \boxed{(3)} \qquad a_7 = \boxed{\phantom{00}}$$

(4) 等比数列  $\{6, 2, \frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \dots\}$

$$a_n = \boxed{(4)} \qquad a_7 = \boxed{\phantom{00}}$$

2 数列  $\{8, -4, 2, -1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, \dots\}$  の一般項を次の (ア) ~ (エ) の中からひとつ選びなさい. (8 点)

(ア)  $a_n = 8 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^{1-n}$       (イ)  $a_n = (-1)^{1-n} \times 2^{3(1-n)}$       (ウ)  $a_n = -2^{4-n}$       (エ)  $a_n = (-1)^{n+1} \times 2^{4-n}$

3 一般項が  $a_n = -2n + 10$  で与えられる数列  $\{a_n\}$  が等差数列か等比数列か答えなさい. また, その公差または公比の値を求めなさい. (7 点)

等  数列で公  は

4 次の数列  $\{a_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和  $s_n$  を求めなさい。また、 $s_7$  の値を求めなさい。(各 9 点)

(1) 初項が  $-12$ 、公差が  $5$  の等差数列

$$s_n = \boxed{(1)} \quad s_7 = \boxed{\phantom{000}}$$

(2) 初項が  $3$ 、公比が  $2$  の等比数列

$$s_n = \boxed{(2)} \quad s_7 = \boxed{\phantom{000}}$$

5  $s_n = \sum_{k=1}^n (19 - 4k)$  とおくと、 $s_7$  の値を求めなさい。(9 点)

$$\boxed{\phantom{000}}$$

6 次の漸化式が表す数列  $\{a_n\}$  の第 2 項から第 4 項までを求めなさい。また、一般項  $a_n$  を求めなさい。(各 13 点)

(1)  $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + \frac{1}{2}$

$$a_2 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$a_3 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$a_4 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$a_n = \boxed{\phantom{000}}$$

(2)  $a_1 = 1, a_{n+1} = -3a_n + 2$

$$a_2 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$a_3 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$a_4 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$a_n = \boxed{\phantom{000}}$$