

5 p は $0 < p < 1$ を満たす実数とする。数列 $\{a_n\}$ は、 $a_1 = 1$ および関係式

$$\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \cdots + \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a_{n+1}} + p \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たすものとする。

- (1) $n \geq 2$ のとき、 a_n を求めよ。
- (2) $\sum_{n=1}^{\infty} na_n = 20$ であるとき、 p の値を求めよ。