

反射テスト 規則性 等差数列の和 応用 03

1. 次の数列の和を求めよ. (S 級 1 分 10 秒, A 級 2 分 20 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

(1) $30 + 31 + 32 + 33 + \cdots + 89 + 90$

(2) $3 + 6 + 9 + 12 + \cdots + 99 + 102$

(3) $8 + 14 + 20 + \cdots + 116 + 122$

(4) $1 + 1\frac{1}{5} + 1\frac{2}{5} + \cdots + 8\frac{4}{5} + 9$

2. 次の数列の和を求めよ. (S 級 1 分, A 級 2 分 20 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

(1) $20 + 21 + 22 + 23 + \cdots + 99 + 100$

(2) $4 + 8 + 12 + 16 + \cdots + 116 + 120$

(3) $4 + 13 + 22 + \cdots + 166 + 175$

(4) $3 + 3\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3} + \cdots + 9\frac{2}{3} + 10$

反射テスト 規則性 等差数列の和 03 応用 解説解答

1. 次の数列の和を求めよ. (*S* 級 1 分 10 秒, *A* 級 2 分 20 秒, *B* 級 3 分 30 秒, *C* 級 5 分)

★ 等差数列の和 = (最初の数 + 最後の数) × 個数 ÷ 2

☆ 台形の面積の公式と似ていることを覚えておこう.

$$(1) \quad 30 + 31 + 32 + 33 + \cdots + 89 + 90$$

個数は,
 $90 - 30 + 1 = 61$ 個

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (30 + 90) \times 61 \div 2 \\ &= \mathbf{3660} \end{aligned}$$

$$(2) \quad 3 + 6 + 9 + 12 + \cdots + 99 + 102$$

3 の倍数だから, 個数は,
 $102 \div 3 = 34$ 個

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (3 + 102) \times 34 \div 2 \\ &= \mathbf{1785} \end{aligned}$$

$$(3) \quad 8 + 14 + 20 + \cdots + 116 + 122$$

個数は,
 $(122 - 8) \div 6 + 1 = 20$ 個

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (8 + 122) \times 20 \div 2 \\ &= \mathbf{1300} \end{aligned}$$

$$(4) \quad 1 + 1\frac{1}{5} + 1\frac{2}{5} + \cdots + 8\frac{4}{5} + 9$$

個数は,
 $(9 - 1) \div \frac{1}{5} + 1 = 41$ 個

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (1 + 9) \times 41 \div 2 \\ &= \mathbf{205} \end{aligned}$$

2. 次の数列の和を求めよ. (*S* 級 1 分, *A* 級 2 分 20 秒, *B* 級 3 分 30 秒, *C* 級 5 分)

(1) $20 + 21 + 22 + 23 + \cdots + 99 + 100$

個数は,
 $100 - 20 + 1 = 81$ 個

$$\begin{aligned}\text{与式} &= (20 + 100) \times 81 \div 2 \\ &= \mathbf{4860}\end{aligned}$$

(2) $4 + 8 + 12 + 16 + \cdots + 116 + 120$

4 の倍数だから, 個数は,
 $120 \div 4 = 30$ 個

$$\begin{aligned}\text{与式} &= (4 + 120) \times 30 \div 2 \\ &= \mathbf{1860}\end{aligned}$$

(3) $4 + 13 + 22 + \cdots + 166 + 175$

個数は,
 $(175 - 4) \div 9 + 1 = 20$ 個

$$\begin{aligned}\text{与式} &= (4 + 175) \times 20 \div 2 \\ &= \mathbf{1790}\end{aligned}$$

(4) $3 + 3\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3} + \cdots + 9\frac{2}{3} + 10$

個数は,
 $(10 - 3) \div \frac{1}{3} + 1 = 22$ 個

$$\begin{aligned}\text{与式} &= (3 + 10) \times 22 \div 2 \\ &= \mathbf{143}\end{aligned}$$