

反射テスト 規則性 等差数列の和 応用 02

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) $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 9 + 10$

(2) $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 98 + 99 + 100$

(3) $7 + 14 + 21 + \cdots + 63 + 70$

(4) $15 + 20 + 25 + \cdots + 55 + 60$

(5) $9 + 13 + 17 + \cdots + 93 + 97$

(6) $7.5 + 9.5 + 11.5 + \cdots + 67.5 + 69.5$

2. 次の数列の和を求めよ. (*S* 級 2 分, *A* 級 3 分 20 秒, *B* 級 5 分, *C* 級 7 分)

(1) $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 12 + 13 + 14$

(2) $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 998 + 999 + 1000$

(3) $8 + 16 + 24 + \cdots + 64 + 72$

(4) $25 + 35 + 45 + \cdots + 125 + 135$

(5) $11 + 14 + 17 + \cdots + 98 + 101$

(6) $5.5 + 7 + 8.5 + 10 + \cdots + 125.5 + 127$

反射テスト 規則性 等差数列の和 応用 02 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.

$$(1) \quad 1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 9 + 10$$

$$= (1 + 10) \times 10 \div 2$$

$$= \mathbf{55}$$

$$(2) \quad 1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 98 + 99 + 100$$

$$= (1 + 100) \times 100 \div 2$$

$$= \mathbf{5050}$$

$$(3) \quad 7 + 14 + 21 + \cdots + 63 + 70$$

7 の倍数だから, 個数は,
 $70 \div 7 = 10$ 個

$$\text{与式} = (7 + 70) \times 10 \div 2$$

$$= \mathbf{385}$$

$$(4) \quad 15 + 20 + 25 + \cdots + 55 + 60$$

個数は,
 $(60 - 15) \div 5 + 1 = 10$ 個

$$\text{与式} = (15 + 60) \times 10 \div 2$$

$$= \mathbf{375}$$

$$(5) \quad 9 + 13 + 17 + \cdots + 93 + 97$$

個数は,
 $(97 - 9) \div 4 + 1 = 23$ 個

$$\text{与式} = (9 + 97) \times 23 \div 2$$

$$= \mathbf{1219}$$

$$(6) \quad 7.5 + 9.5 + 11.5 + \cdots + 67.5 + 69.5$$

個数は,
 $(69.5 - 7.5) \div 2 + 1 = 32$ 個

$$\text{与式} = (7.5 + 69.5) \times 32 \div 2$$

$$= \mathbf{1232}$$

2. 次の数列の和を求めよ. (S 級 2 分, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

$$(1) \quad 1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 12 + 13 + 14$$

$$= (1 + 14) \times 14 \div 2$$

$$= \mathbf{105}$$

$$(2) \quad 1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 998 + 999 + 1000$$

$$= (1 + 1000) \times 1000 \div 2$$

$$= \mathbf{500500}$$

$$(3) \quad 8 + 16 + 24 + \cdots + 64 + 72$$

個数は, 倍数の数列だから,

$$72 \div 8 = 9 \text{ 個}$$

$$\text{与式} = (8 + 72) \times 9 \div 2$$

$$= \mathbf{360}$$

$$(4) \quad 25 + 35 + 45 + \cdots + 125 + 135$$

個数は,

$$(135 - 25) \div 10 + 1 = 12 \text{ 個}$$

$$\text{与式} = (25 + 135) \times 12 \div 2$$

$$= \mathbf{960}$$

$$(5) \quad 11 + 14 + 17 + \cdots + 98 + 101$$

個数は,

$$(101 - 11) \div 3 + 1 = 31 \text{ 個}$$

$$\text{与式} = (11 + 101) \times 31 \div 2$$

$$= \mathbf{1736}$$

$$(6) \quad 5.5 + 7 + 8.5 + 10 + \cdots + 125.5 + 127$$

個数は,

$$(127 - 5.5) \div 1.5 + 1 = 82 \text{ 個}$$

$$\text{与式} = (5.5 + 127) \times 82 \div 2$$

$$= 132.5 \times 41$$

$$= \mathbf{5432.5}$$