

反射テスト 整数 余り 割り算文法 01

1. 次の条件にあてはまる整数のうち, 2 番目に小さい整数をあげよ. (*S* 級 40 秒, *A* 級 1 分 10 秒, *B* 級 2 分, *C* 級 3 分)

(1) ある整数を 8 で割っても, 20 で割っても, 余りが 5 になる.

(2) ある整数は 124 を割っても, 104 を割っても余りが 4 になる.

(3) ある整数で 54 と 78 を割ると, 余りがともに 6 になる.

2. 次の条件にあてはまる整数のうち, 2 番目に小さい整数をあげよ. (*S* 級 45 秒, *A* 級 1 分 20 秒, *B* 級 2 分, *C* 級 3 分)

(1) ある整数は 68 を割っても, 100 を割っても余りが 4 になる.

(2) ある整数を 12 で割っても, 20 で割っても, 余りが 4 になる.

(3) ある整数で 96 と 78 を割ると, 余りがともに 6 になる.

反射テスト 整数 余りに関する文法 01 解答解説

1. 次の条件にあてはまる整数のうち、2 番目に小さい整数をあげよ。(S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

★「A を B で割る」 $\Rightarrow A \div B$

★「A で B を割る」 $\Rightarrow B \div A$

(1) ある整数を 8 で割っても、20 で割っても、余りが 5 になる.

8 と 20 の最小公倍数が 40 だから、

$$\left. \begin{array}{l} 8 \text{ で割って } 5 \text{ 余る整数} \Rightarrow 8 \text{ の倍数} + 5 \\ 20 \text{ で割って } 5 \text{ 余る整数} \Rightarrow 20 \text{ の倍数} + 5 \end{array} \right\} \Rightarrow 40 \text{ の倍数} + 5$$

40 で割って 5 余る最小の整数は 5,

2 番目は $40 \times 1 + 5 = 45$.

(2) ある整数は 124 を割っても、104 を割っても余りが 4 になる.

$$124 \div \square = \bigcirc \cdots 4 \qquad 104 \div \square = \triangle \cdots 4$$

$$124 = \square \times \bigcirc + 4 \qquad 104 = \square \times \triangle + 4$$

$\square$ は $124 - 4 = 120$ の約数 $\square$ は $104 - 4 = 100$ の約数

よって、 $\square$ は 120 と 100 の公約数である.

120 と 100 の最大公約数は 20 だから、公約数は 20 の約数 1, 2, 4, 5, 10, 20

余りが 4 だから割る数 $\square$ は 4 より大きいので、答えは 5, 10, 20. 2 番目に小さい整数は 10.

(3) ある整数で 54 と 78 を割ると、余りがともに 6 になる.

$$54 \div \square = \bigcirc \cdots 6 \qquad 78 \div \square = \triangle \cdots 6$$

$$54 = \square \times \bigcirc + 6 \qquad 78 = \square \times \triangle + 6$$

$\square$ は $54 - 6 = 48$ の約数 $\square$ は $78 - 6 = 72$ の約数

よって、 $\square$ は 48 と 72 の公約数である.

48 と 72 の最大公約数は 24 だから、公約数は 24 の約数 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

余りが 6 だから割る数 $\square$ は 6 より大きいので、答えは 8, 12, 24. 2 番目に小さい整数は 12.

2. 次の条件にあてはまる整数のうち、2 番目に小さい整数をあげよ。(S 級 45 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

★「A を B で割る」 $\Rightarrow A \div B$

★「A で B を割る」 $\Rightarrow B \div A$

(1) ある整数は 68 を割っても、100 を割っても余りが 4 になる.

$$68 \div \square = \bigcirc \cdots 4 \qquad 100 \div \square = \triangle \cdots 4$$

$$68 = \square \times \bigcirc + 4 \qquad 100 = \square \times \triangle + 4$$

$\square$ は $68 - 4 = 64$ の約数 $\square$ は $100 - 4 = 96$ の約数

よって、 $\square$ は 64 と 96 の公約数である.

64 と 96 の最大公約数は 32 だから、公約数は 32 の約数 1, 2, 4, 8, 16, 32

余りが 4 だから割る数 $\square$ は 4 より大きいので、答えは 8, 16, 32. 2 番目に小さい整数は 16.

(2) ある整数を 12 で割っても、20 で割っても、余りが 4 になる.

12 と 20 の最小公倍数が 60 だから、

$$\left. \begin{array}{l} 12 \text{ で割って } 4 \text{ 余る整数} \Rightarrow 12 \text{ の倍数} + 4 \\ 20 \text{ で割って } 4 \text{ 余る整数} \Rightarrow 20 \text{ の倍数} + 4 \end{array} \right\} \Rightarrow 60 \text{ の倍数} + 4$$

60 で割って 4 余る最小の整数は 4,

2 番目は $60 \times 1 + 4 = 64$.

(3) ある整数で 96 と 78 を割ると、余りがともに 6 になる.

$$96 \div \square = \bigcirc \cdots 6 \qquad 78 \div \square = \triangle \cdots 6$$

$$96 = \square \times \bigcirc + 6 \qquad 78 = \square \times \triangle + 6$$

$\square$ は $96 - 6 = 90$ の約数 $\square$ は $78 - 6 = 72$ の約数

よって、 $\square$ は 90 と 72 の公約数である.

90 と 72 の最大公約数は 18 だから、公約数は 18 の約数 1, 2, 3, 6, 9, 18

余りが 6 だから割る数 $\square$ は 6 より大きいので、答えは 9, 18. 2 番目に小さい整数は 18.