

最難関中コース  
算数 標準  
問題

7. 整数 ④-A

中受ゼミ G

1

一万の位が1, 千の位が2, 百の位が3, 十の位が4, 一の位がわからない5けたの整数を  $1234\square$  のように表すとき, 次の各問いに答えなさい.

- (1) 5けたの整数  $1951\square$  が9で割り切れるとき, 一の位の数は何ですか.
- (2) 6けたの整数  $237\square65$  が11で割り切れるとき, 百の位の数は何ですか.
- (3) 5けたの整数  $123\square\square$  が99で割り切れるとき, 十の位と一の位の数は何ですか.

→ 758

2

1 から 50 までの整数をすべてかけたものを  $X$  とします.  $X$  を 9 で続けて割っていくとき, 何回まで割り切ることができますか.

→ 761

3

次の各問いに答えなさい。

- (1) 1, 2, 3, 5, 6の5つの数字を2つの組に分けます。それぞれの組に含まれる数字の積が等しくなるようにしようと思います。例えば、1, 2, 3と5, 6で分けると、それぞれの積は6と30になるので等しくなりません。しかし、5つの数字の中から1つの数字を取り除くとうまく2つの組に分けることができました。取り除いた1つの数字は何ですか。
- (2) (1)のように、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10の10個の数字を2つの組に分けて、それぞれの組に含まれる数字の積が等しくなるようにしようと思います。1つの数字を取り除くとうまく分けることができました。取り除いた1つの数字は何ですか。
- (3) (1)のように、2, 3, 25, 38, 63, 74, 91, 111, 117, 169の10個の数字を2つの組に分けて、それぞれの組に含まれる数字の積が等しくなるようにしようと思います。2つの数字を取り除いたところうまく分けることができました。取り除いた2つの数字は何と何ですか。

→ 806

4

2つの整数  $A, B$  の公約数の個数を  $\langle A, B \rangle$  で表すものとします。例えば、 $\langle 8, 12 \rangle = 3$ ,  $\langle 36, 18 \rangle = 6$  です。次の問いに答えなさい。

- (1)  $\langle 360, 84 \rangle$  の値を求めなさい。
- (2)  $\langle 160, A \rangle = 5$  となる  $A$  のうち、もっとも小さい数を求めなさい。
- (3)  $\langle 360, B \rangle = 16$  となる  $B$  のうち、3けたでもっとも大きい数を求めなさい。

→ 817

5

次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) 30の約数のすべての和は□⑦で、30の約数の逆数のすべての和は□④になります。ただし、逆数とはある数の分母と分子を入れかえた数のことです。たとえば、

$\frac{3}{5}$ の逆数は $\frac{5}{3}$ で、4の逆数は $\frac{1}{4}$ です。

(2) 整数Aの約数のすべての和は186で、約数の逆数のすべての和は2.325でした。このとき、整数Aは□⑨です。

→ 760

6

(1) 3で割ると1余り, 7で割ると2余る整数のうち, 2013に最も近い数を求めなさい.

(2) 連続する3個の整数  $A, B, C$  が, この順で3の倍数, 5の倍数, 7の倍数になっています. このような  $A, B, C$  で,  $A$  が最小となるとき,  $A$  はいくつですか.

→ 778

7

記号\*を「左の数を右の数で割った余りに、右の数をかける」という計算であると定めます。たとえば、 $15 * 4 = 3 \times 4 = 12$ 、 $21 * 7 = 0 \times 7 = 0$ となります。この計算規則にしたがって、次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

- (1)  $34 * 6$  を計算しなさい。
- (2)  $\{(21 * 5) + 24\} * 11$  を計算しなさい。
- (3)  $12 * \square$  が最大となるような、 $\square$  にあてはまる 12 以下の整数を求めなさい。

→ 783



8

Aさんに0から63までの数のうち1つを思い浮かべてもらい、その数について6つの質問をしたところ、答えは次のようになりました。Aさんの思い浮かべた

数を答えなさい。

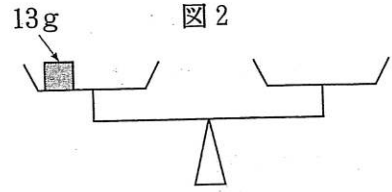
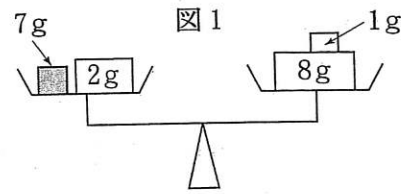
- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| (ア) その数を2で割った余りは1ですか。     | はい  |
| (イ) その数を4で割った余りは2以上ですか。   | はい  |
| (ウ) その数を8で割った余りは4以上ですか。   | いいえ |
| (エ) その数を16で割った余りは8以上ですか。  | はい  |
| (オ) その数を32で割った余りは16以上ですか。 | いいえ |
| (カ) その数は、32以上ですか。         | はい  |

→ 800

9

上皿天びんを使って、物の重さを1g単位で量るために1g, 2g, 8g, 16gのおもりを1つずつ準備しました。例えば、図1のようにすれば7gを量ることができます。次の問いに答えなさい。

- (1) 13gを量る方法を、図1を参考にして、図2に表して答えなさい。なお、おもりの大きさや形は自由でよいが、グラム数は必ず記入すること。
- (2) これらのおもりを使って、1gから20gまでの重さで、量れない重さはいくつありますか。



→ 799