

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^{あた}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 で、30 の約数の逆数のすべての和は 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 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。

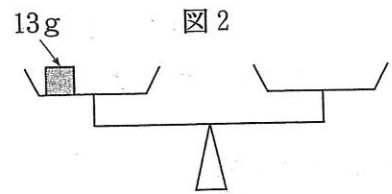
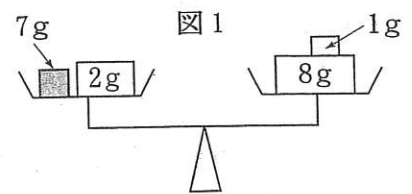
- | | |
|-------------------------------|-----|
| (ア) その数を 2 で割った余りは 1 ですか。 | はい |
| (イ) その数を 4 で割った余りは 2 以上ですか。 | はい |
| (ウ) その数を 8 で割った余りは 4 以上ですか。 | いいえ |
| (エ) その数を 16 で割った余りは 8 以上ですか。 | はい |
| (オ) その数を 32 で割った余りは 16 以上ですか。 | いいえ |
| (カ) その数は、32 以上ですか。 | はい |

→ 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

7. 整数問題
④－A

氏名		／100 60分
----	--	-------------

1	(1)		(2)		(3)	十の位	一の位
---	-----	--	-----	--	-----	-----	-----

3 × 各5点

2		回
---	--	---

5点

3	(1)		(2)		(3)	と
---	-----	--	-----	--	-----	---

3 × 各5点

4	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

3 × 各5点

5	(1)	ア		イ		(2)	
---	-----	---	--	---	--	-----	--

3 × 各4点

6	(1)		(2)	
---	-----	--	-----	--

2 × 各4点

7	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

3 × 各5点

8	
---	--

5点

9	(1)		(2)	つ
---	-----	--	-----	---

2 × 各5点

7. 整数問題
④-A

氏名

/100

60分

1	(1)	2	(2)	7	(3)	十の位 7 一の位 5
---	-----	---	-----	---	-----	-------------

3 × 各5点

2	11 回
---	------

5点

3	(1)	5	(2)	7	(3)	25 と 38
---	-----	---	-----	---	-----	---------

3 × 各5点

4	(1)	6	(2)	16	(3)	960
---	-----	---	-----	----	-----	-----

3 × 各5点

5	(1)	ア	72	イ	2.4	(2)	80
---	-----	---	----	---	-----	-----	----

3 × 各4点

6	(1)	2011	(2)	54
---	-----	------	-----	----

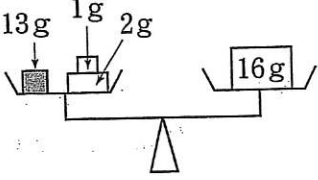
2 × 各4点

7	(1)	24	(2)	77	(3)	7
---	-----	----	-----	----	-----	---

3 × 各5点

8	43
---	----

5点

9	(1)		(2)	3 つ
---	-----	---	-----	-----

2 × 各5点