

最難関中コース
算数 標準
問題

7. 整数 ③-A

中受ゼミ G

1

数 A は 2 けたの整数とします。 A の十の位と一の位の和で A を割った余りを $\boxed{A}$ とします。例えば、 $\boxed{47}=3$ です。次の問いに答えなさい。

- (1) $\boxed{99}$ はいくつですか。
- (2) $\boxed{98}$ はいくつですか。
- (3) $\boxed{A}$ が最も大きい数をとるときの A はいくつですか。また、そのときの $\boxed{A}$ はいくつですか。

→ 777

2

右の図の，A，B，C，D，E，F，Gのそれぞれに1以上の整数を記入して，どの縦^{たて}の列の4つの数の積も，どの横の列の4つの数の積もすべて等しくなるようにします．このとき，Gにあてはまる整数として考えられるものは，小さい方から順に① ，② です．

14	5	8	A
6	4	7	B
20	21	2	C
D	E	F	G

→ 8 1 9

3

1 から 200 までの整数があります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 1 から 200 までの整数をすべてかけたときの答えは、一の位から連続して 0 がいくつ並びますか。
- (2) 1 から 200 までの整数を、1234……198199200 のように並べて 1 つの整数をつくりました。この数は何桁^{けた}の数ですか。

→ 761

4

1 から 1000 までの整数の中で次のような数の個数を求めなさい。

- (1) 2, 3, 5 のすべてで割り切れる数はいくつありますか。
- (2) 2, 3, 7 のどれかで割り切れる数はいくつありますか。
- (3) 2, 3, 5, 7 のどれかで割り切れる数はいくつありますか。

→ 759

5

2 よりも大きい整数に対して、その整数の約数の個数を求めます。次に、求めた個数に対して、その整数の約数の個数を求めます。このように、次々と約数の個数を求めることを、約数の個数が2 個になるまで続けます。

たとえば、4 の約数は $\{1, 2, 4\}$ の3 個で、3 の約数は $\{1, 3\}$ の2 個ですから、

$4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$

のように、4 は2 回の操作で2 になります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 60 は、何回の操作で2 になりますか。
- (2) 2 回の操作で2 になるような整数のうち、2 けたの整数は何個ありますか。
- (3) 3 回の操作で2 になるような整数のうち、30 以下の^{きすう}奇数をすべて求めなさい。

→ 764

6

a は 0 でない整数とし、 $\langle a \rangle$ は a の約数の和を表すものとします。

たとえば $\langle 8 \rangle = 1 + 2 + 4 + 8 = 15$ です。

このとき、 $\langle 16 \rangle - \langle 25 \rangle = \text{㊦}$ です。

また $\langle x \rangle = 24$ となる x は全部で 3 個あり、それらは と と です。

→ 806

7

1 以上の 2 つの整数に対し、それぞれの数をそれらの最大公約数で割った商の和を計算することを考えます。たとえば、18 と 12 の最大公約数は 6 なので、

$$18 \div 6 + 12 \div 6 = 3 + 2 = 5$$

となります。このことを $[18, 12] = 5$ と表すことにします。以下の問いに答えなさい。

- (1) $[\text{ア}, \text{イ}] = 8$ となるような整数 ア , イ で、 ア , イ の和が 16 となるようなものを 4 つ答えなさい。
- (2) $[12, \text{ウ}] = 8$ を満たす整数 ウ を 2 つ答えなさい。
- (3) $[30, \text{エ}] = 9$ を満たす整数 エ をすべて答えなさい。

→ 806

7. 整数問題
③－A

氏名

／100

60分

1	(1)	(2)	(3)	A	A
---	-----	-----	-----	---	---

4 × 各5点

2	①	②
---	---	---

2 × 各5点

3	(1)	個	(2)	桁
---	-----	---	-----	---

2 × 各5点

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

3 × 各5点

5	(1)	回	(2)	個	(3)
---	-----	---	-----	---	-----

3 × 各6点

6	あ	
---	---	--

2 × 各6点

7	(1)	[,] [,] [,] [,]
	(2)	(3)

3 × 各5点

7. 整数問題
③—A

氏名		／100 60分
----	--	-------------

1	(1)	9	(2)	13	(3)	A	79	A	15
---	-----	---	-----	----	-----	---	----	---	----

4 × 各5点

2	①	7	②	28
---	---	---	---	----

2 × 各5点

3	(1)	49	個	(2)	492	桁
---	-----	----	---	-----	-----	---

2 × 各5点

4	(1)	33	個	(2)	714	個	(3)	772	個
---	-----	----	---	-----	-----	---	-----	-----	---

3 × 各5点

5	(1)	5	回	(2)	5	個	(3)	15, 21, 27
---	-----	---	---	-----	---	---	-----	------------

3 × 各6点

6	あ	0	14, 15, 23
---	---	---	------------

2 × 各6点

7	(1)	[2 , 14] [14 , 2] [6 , 10] [10 , 6]
	(2)	20, 84
	(3)	24,105,240

3 × 各5点