

最難関中コース

算数 標準

問題

8. 数列 ①-A

中受ゼミ G

1

下の表は、ある規則で1から99までの奇数を並べたものです。いま、たて、横3つずつ合計9つの数を1つの組として、表の左から順に組を作っていきます。例えば、図の太線で囲まれているのは3番目の組です。このとき、次の問いに答えなさい。

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	...	93	95
3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	...	95	97
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	...	97	99

- (1) 3番目の組の9つの数の和を求めなさい。
- (2) 10番目の組の9つの数の和を求めなさい。
- (3) 一番最後は何番目の組になりますか。
- (4) 9つの数の和が711となるのは何番目の組ですか。
- (5) 9つの数の和が27の倍数となるのは全部で何組ありますか。

→ 1020

2

表のように、整数を1から順に、ある規則にしたがって並べていきます。第A行と第B列の交わった場所にある数を、第A行、第B列の数と呼びます。このとき、次の問いに答えなさい。(例) 第2行、第3列の数は8です。

	第1列	第2列	第3列	第4列
第1行	1	4	9	16			
第2行	2	3	8	15			
第3行	5	6	7	14			
第4行	10	11	12	13			
...							
...							

- (1) 第8行、第5列の数は何ですか。
- (2) 150は、第何行、第何列の数ですか。
- (3) 横に並んだ3マスに書かれた数の合計が344となる3つの数を答えなさい。

→ 1020

3

表は奇数^{ますう}1, 3, 5, 7, 9,
11, 13, 15, …を, ある規

則に従って書きならべた表の一部です.
行と列について, 例えば, 2行3列の
数を(行, 列)=(2, 3)=17, 3行4
列の数を(行, 列)=(3, 4)=37と表
すように決めます.

- (1) (3, 7)の数, (5, 5)の数はそ
れぞれどんな数ですか.
- (2) (20, 1)=381です. (21, 1)
はどんな数ですか.
- (3) 表の(あ)と(い)に書かれている
数の和はいくらですか.

	1	2	3	4	5	6	7			
	列	列	列	列	列	列	列			
1行	1	5	11	19	29	41	55			
2行	3	9	17	27	39	53				
3行	7	15	25	37	51					
4行	13	23	35	49						
5行	21	33	47							
6行	31	45								
7行	43									
									(あ)	817
									815	(い)

→ 1023

4

3 と 5 の倍数を小さい順に並べました。

3, 5, 6, 9, 10, …

- (1) 42 は最初から数えて何番目の数でしょうか。
(2) 2010 番目の数は何でしょうか。

→ **883**

5

次のように、1番目と2番目はともに1で、3番目よりあとは1つ前の整数と2つ前の整数との和になるというきまりにしたがって、整数をならべていきます。

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 11番目の整数を求めなさい。
- (2) 6でわりきれぬ整数が2回目に出てくるのは何番目ですか。
- (3) 2010番目までに、6でわって5あまる整数は何個ありますか。

→ 888

6

下のように、ある規則によって数が並んでいます。このとき、次の問いに答えなさい。

$$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \dots$$

- (1) はじめから 100 番目までの数を加えるといくつになりますか。
- (2) はじめから 番目までの数を加えると、はじめて 50 より大きくなります。 にあてはまる数はいくつですか。

→ 886

7

1, 1+2, 1+2+3, 1+2+3+4, 1+2+3+4+5, …… のそれぞれの数を 6 で割った余りを並べると, 1, 3, 0, 4, 3, ……

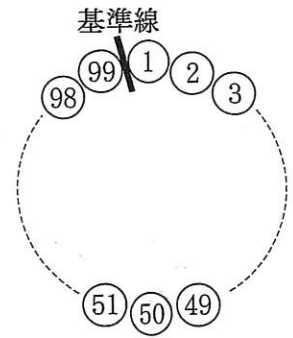
という数の列になります. この数の列について, 次の問いに答えなさい.

- (1) 22 番目の数は何ですか.
- (2) 1 番目から 22 番目までの数をすべて足すといくらですか.
- (3) 22 番目の 0 は, 全体の何番目の数ですか.
- (4) 1 番目から 2010 番目までの数をすべて足すといくらですか.

→ 890

8

右の図のように、1 から 99 までの数字が 1 つずつ書かれた 99 枚のカードが円形に並べてあり、基準線が 1 と 99 のカードの間にあります。いま、1, 8, 15, … と 6 枚おきにカードを順に取りのぞいていきます。そのとき、基準線をこえるごとに 2 周目、3 周目、… とします。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 1 周目の最後に取りのぞかれるカードの数字を求めなさい。
- (2) (1) で求めた数字から同じように 6 枚おきに取りのぞいていくとき、2 周目の最後に取りのぞかれるカードの数字を求めなさい。
- (3) 同じように 6 枚おきに取りのぞいていくと、96 のカードは初めから何番目に取りのぞかれますか。

→ 925