

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^{きすう}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^{きすう} 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.

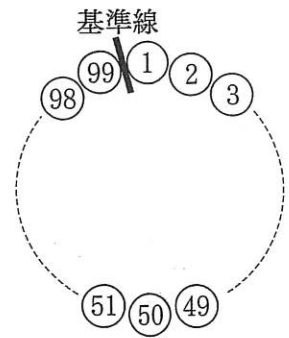
- (1) 22 番目の数は何ですか.
- (2) 1 番目から 22 番目までの数をすべて足すといくらですか.
- (3) 22 番目の 0 は, 全体の何番目の数ですか.
- (4) 1 番目から 2010 番目までの数をすべて足すといくらですか.

→ 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

8. 規則性
①-A

氏名	
	／100 60分

1	(1)		(2)		(3)	番目の組
	(4)	番目の組	(5)	組		

5×各4点

2	(1)		(2)	第	行	第	列	(3)	

3×各4点

3	(1)	(3, 7) =	(5, 5) =
	(2)		(3)

4×各4点

4	(1)	番目	(2)	

2×各4点

5	(1)		(2)	番目	(3)	個

3×各4点

6	(1)		(2)	

2×各4点

7	(1)		(2)		(3)	番目	(4)	

4×各3点

8	(1)		(2)		(3)	番目

3×各4点

8. 規則性
①-A

氏名		／100 60分
----	--	-------------

1	(1)	81	(2)	207	(3)	46 番目の組
	(4)	38 番目の組	(5)	15 組		

5 × 各4点

2	(1)	54	(2)	第 13 行 第 6 列	(3)	93, 114, 137,
---	-----	----	-----	--------------	-----	---------------

3 × 各4点

3	(1)	(3, 7) = 85	(5, 5) = 81
	(2)	421	(3) 1634

4 × 各4点

4	(1)	20 番目	(2)	4308
---	-----	-------	-----	------

2 × 各4点

5	(1)	89	(2)	24 番目	(3)	502 個
---	-----	----	-----	-------	-----	-------

3 × 各4点

6	(1)	55	(2)	91
---	-----	----	-----	----

2 × 各4点

7	(1)	1	(2)	44	(3)	68 番目	(4)	3688
---	-----	---	-----	----	-----	-------	-----	------

4 × 各3点

8	(1)	99	(2)	98	(3)	46 番目
---	-----	----	-----	----	-----	-------

3 × 各4点