ステップ１　～番目の場所を求める

１

図のように、番号がかかれたおはじきを順番に並べました。このとき、❸のおはじきは全体の３番目のおはじきで、「２段目のＡ列」にあります。

	A	B
１段目	❶	❷
２段目	❸	❹
３段目	❺	❻
	⋮	⋮

(1)　１段におはじきは（　　　）個あります。

(2)　30番目のおはじきの場所を求めます。

①　30番目のおはじきまでに、おはじきは30個あるので、

（　　　）÷（　　　）＝（　　　）

より、段の数はちょうど（　　　）段とれます。

②　よって、30番目のおはじきは、（　　　）段目の（　　　）列です。

(3)　49番目のおはじきの場所を求めます。

①　49番目のおはじきまでに、おはじきは49個あるので、

（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）

より、段は（☆　　　）段とれて、おはじきが（　　　）個余ります。

②　よって、49番目のおはじきは、

（☆　　　）＋（　　　）＝（　　　）段目の（　　　）列です。

大切！

(4)　64番目のおはじきは（　　　）段目の（　　　）列です。

(5)　123番目のおはじきは（　　　）段目の（　　　）列です。

2　図のように、番号がかかれたおはじきを順番に並べました。このとき、❺のおはじきは全体の５番目のおはじきで、「２段目のB列」にあります。

	A	B	C
１段目	❶	❷	❸
２段目	❹	❺	❻
３段目	❼	❽	⋮
	⋮	⋮	⋮

(1)　21 番目のおはじきは、（　　　）段目の（　　　）列にあります。

(2)　45 番目のおはじきは、（　　　）段目の（　　　）列にあります。

(3)　37 番目のおはじきは、（　　　）段目の（　　　）列にあります。

(4)　101 番目のおはじきは、（　　　）段目の（　　　）列にあります。

ステップ２　場所から数を求める

3 右の表のように、数が規則正しく並んでいます。このとき、４は「２段目のＡ列の数」ですが、表をたてに見ると、「Ａ列の２番目の数」です。

	A	B
１段目	１	２
２段目	４	５
３段目	７	８
⋮	⋮	⋮

(1)　10段目のＡ列の数を求めます。

①　10段目のＡ列の数は、たてに見ると、（　　）列の（　　）番目の数です。

②　よって、10段目のＡ列の数は、

$\boxed{} + \boxed{} \times (\boxed{} - \boxed{}) = \boxed{}$ です。

等差数列の公式を使います。

(2)　19段目のＢ列の数は（　　）です。

４　右の表のように、数が規則正しく並んでいます。

	A	B	C
１段目	1	2	3
２段目	5	6	7
３段目	9	10	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

(1)　10段目のA列の数は（　　　）です。

(2)　25段目のB列の数は（　　　）です。

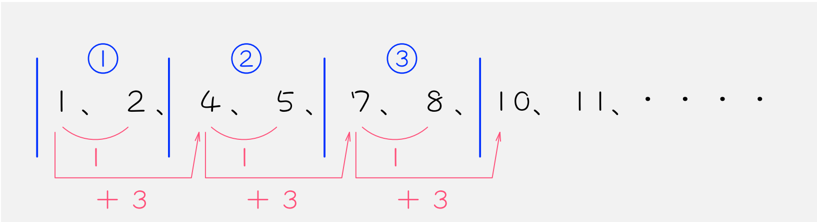
(3)　50段目のC列の数は（　　　）です。

ステップ３　～番目→場所→数の順に求める

5　次のような数列ついて考えます。

１、２、４、５、７、８、１０、１１、・・・・

２個ずつ区切ると、次のような規則で並んでいることが分かります。



これをたてに並べると、さらに分かりやすくなります。このとき、ワは「第３セットのＡ列の数」で、「Ａ列の３番目の数」です。

	A	B
第１セット	１	２
第２セット	４	５
第３セット	７	８
⋮	⋮	⋮

(1)　もとの数列の 20 番目の数を求めようと思います。

①　20 番目の数までに数字は（　　　）個登場します。

1 セットの数字の数は（　　　）個です。

②　よって、（　　　）÷（　　　）＝（　　　）より、

20 番目の数までにセットの数はちょうど(　　　)セット取れます。

③　よって 20 番目の数は、第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

④　よって 20 番目の数は、

$\boxed{} + \boxed{} \times (\boxed{} - \boxed{}) = \boxed{}$ です。

(2)　もとの数列の 31 番目の数を求めようと思います。

①　31 番目の数までに数字は（　　　）個登場します。

1 セットの数字の数は（　　　）個です。

②　よって、

（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）

より、31 番目の数までにセットの数は（☆　　　）セット取れて、

あと数字が（　　　）個余ります。

大切!

③　よって 31 番目の数は、第（☆　　　）＋（　　　）＝（　　　）セットの（　　　）列の数です。

④　よって 20 番目の数は、

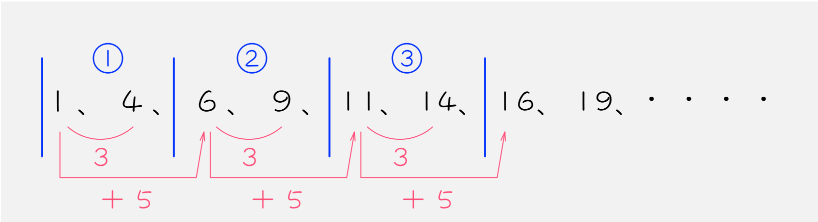
$\boxed{} + \boxed{} \times (\boxed{} - \boxed{}) = \boxed{}$ です。

6

次のような数列について考えます。

１、４、６、９、11、14、16、19、・・・・

２個ずつ区切ると、次のような規則で並んでいることが分かります。



これをたてに並べると、さらに分かりやすくなります。このとき、11は「第３セットの１番目の数」で、「A列の３番目の数」です。

	A	B
第１セット	1	4
第２セット	6	9
第３セット	11	14
⋮	⋮	⋮

(1) もとの数列の45番目の数を求めようと思います。

① もとの数列の45番目の数は、第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

② よって、もとの数列の45番目の数は（　　　）です。

(2) もとの数列の100番目の数を求めようと思います。

① もとの数列の100番目の数は、第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

② よって、もとの数列の100番目の数は（　　　）です。

7 次のように、あるきまりにしたがって、整数を並べました。

１、２、３、５、６、７、９、10、・・・・

(1) この数列の 100 番目の数はいくつですか。

(2) この数列の 234 番目の数はいくつですか。

8　次のように、２の倍数と３の倍数を小さい方から順に並べました。

２、３、４、６、８、９、10、12、14、・・・・

(1)　この数列の50番目の数はいくつですか。

(2)　この数列の120番目の数はいくつですか。

ステップ４　数から場所を求める

9　表のように、数が規則正しく並んでいます。

÷３　余り　ア　イ

商		A	B
ウ	１段目	１	２
エ	２段目	４	５
オ	３段目	７	８
	⋮	⋮	⋮

(1)　この表は１段下がると数字が（☆　　　）増えます。

(2)　A列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（ア　　　）です。

B列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（イ　　　）です。

表のア、イにも書きこみなさい。

(3)　１段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（ウ　　　）です。

２段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（エ　　　）です。

３段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（オ　　　）です。

表のウ～エにも書きこみなさい。

(4)　(3)より、商＋（　　　）が段目の数になることが分かります。

(5)　59 の場所を求めようと思います。

①　59 を（☆　　　）で割ると、

（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）です。

②　よって、59 は、

（　　　）＋（　　　）＝（　　　）段目の（　　　）列の数です。

(6)　100 の場所を求めようと思います。

①　100 を（☆　　　）で割ると、

（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）です。

②　よって、100 は、

（　　　）＋（　　　）＝（　　　）段目の（　　　）列の数です。

10 右の表のように、数が規則正しく並んでいます。

☆
÷ □　　余り ア□ イ□ ウ□

商
エ□
オ□
カ□

	A	B	C
1段目	1	2	3
2段目	5	6	7
3段目	9	10	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

(1)　この表は1段下がると数字が（☆　　　）増えます。

(2)　A列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（ア　　　）です。

B列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（イ　　　）です。

C列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（ウ　　　）です。

(3)　1段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（エ　　　）です。

2段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（オ　　　）です。

3段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（カ　　　）です。

(4)　50は（　　　）段目の（　　　）列の数です。

(5)　77は（　　　）段目の（　　　）列の数です。

ステップ５　場所から番目を求める

11

図のように、番号がかかれたおはじきを順番に並べました。このとき、❸のおはじきは「２段目のＡ列」にあり、全体の３番目のおはじきです。

	A	B
１段目	❶	❷
２段目	❸	❹
３段目	❺	❻
	⋮	⋮

(1)　30段目のB列のおはじきが、全体の何番目のおはじきかを求めます。

①　１段のおはじきの数は（☆　　　）個です。

②　30段目のB列までに、おはじきが（☆　　　）個入っている段の数は、ちょうど（　　　）段あります。

③　よって、30段目のB列までにおはじきは全部で、

（☆　　　）×（　　　）＝（　　　）個あります。

④　よって、30段目のB列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

(2) 50段目のA列のおはじきが、全体の何番目かを求めます。

① 1段のおはじきの数は（☆　　　）個です。

② 50段目のA列までに、おはじきが（☆　　　）個入っている段の数は、（　　　）－（　　　）＝（　　　）段です。

大切!

③ よって、50段目のA列までにおはじきは全部で、

（☆　　　）×（　　　）＋（　　　）＝（　　　）個あります。

④ よって、50段目のA列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

(3) 77段目のB列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

(4) 98段目のA列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

12 図のように、番号がかかれたおはじきを順番に並べました。このとき、❺のおはじきは「２段目のＢ列」にあり、全体の５番目のおはじきです。

	A	B	C
１段目	❶	❷	❸
２段目	❹	❺	❻
３段目	❼	❽	⋮
	⋮	⋮	⋮

(1) 15段目のＣ列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

(2) 21段目のＡ列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

(3) 36段目のＢ列のおはじきは、全体の（　　　）番目のおはじきです。

ステップ６　数→場所→番目の順に求める

13　次のような数列について考えます。

１、２、４、５、７、８、10、11、・・・・

２個ずつ区切ると、次のような規則で並んでいることが分かります。

①　②　③

｜１、２、｜４、５、｜７、８、｜10、11、・・・・

１　１　１

＋３　＋３　＋３

これをたてに並べると、さらに分かりやすくなります。

÷☆□　　余り ア□ イ□

商		A	B
ウ□	第１セット	１	２
エ□	第２セット	４	５
オ□	第３セット	７	８
		⋮	⋮

(1)　この表は１段下がると数字が（☆　　　）増えます。

(2)　A列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（ア　　　）です。

B列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（イ　　　）です。

(3)　１段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（ウ　　　）です。

２段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（エ　　　）です。

３段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（オ　　　）です。

(4)　50がもとの数列の何番目の数かを求めます。

①　50は、（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）より、

第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

注意！

②　よって、50はもとの数列の、

（　　　）×（　　　）＝（　　　）番目の数です。

(5)　100がもとの数列の何番目の数かを求めます。

①　100は、（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）より、

第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

注意！

②　よって、100はもとの数列の、

（　　　）×（　　　）＋（　　　）＝（　　　）番目の数です。

注意！

14 次のような数列について考えます。

1、 4、 6、 9、 11、 14、 16、 19、・・・・

２個ずつ区切ると、次のような規則で並んでいることが分かります。

①	②	③	
1、 4、	6、 9、	11、 14、	16、 19、・・・・
3	3	3	
＋５	＋５	＋５	

これをたてに並べると、さらに分かりやすくなります。

÷☆　　余り ア　イ

商		A	B
ウ	第１セット	1	4
エ	第２セット	6	9
オ	第３セット	11	14
		⋮	⋮

(1)　この表は１段下がると数字が（☆　　　）増えます。

(2)　A列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（ア　　　）です。

B列の数を（☆　　　）で割ると、余りはすべて（イ　　　）です。

(3)　1段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（ウ　　　）です。

2段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（エ　　　）です。

3段目の数を（☆　　　）で割ると、商はすべて（オ　　　）です。

(4)　101がもとの数列の何番目の数かを求めます。

①　101は、（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）より、

第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

注意！

②　①より、101はもとの数列の、

（　　　）×（　　　）＋（　　　）＝（　　　）番目の数です。

注意！

(5)　199がはじめの数列の何番目の数かを求めます。

①　199は、（　　　）÷（　　　）＝（　　　）余り（　　　）より、

第（　　　）セットの（　　　）列の数です。

注意！

②　①より、199はもとの数列の、

（　　　）×（　　　）＝（　　　）番目の数です。

15 次のように、あるきまりにしたがって、整数を並べました。

１、２、３、５、６、７、９、10、・・・・

(1) 50 は何番目の数ですか。

(2) 99 は何番目の数ですか。

16 次のように、２の倍数と３の倍数を小さい方から順に並べました。

２、３、４、６、８、９、10、12、・・・・

(1) 100は何番目の数ですか。

(2) 200は何番目の数ですか。

ステップ７　まとめ

17　次のように、あるきまりにしたがって、整数を並べました。

4、5、7、8、10、11、13、14、・・・・

(1)　この数列の 50 番目の数はいくつですか。

(2)　100 は何番目の数ですか。

18 次のように、あるきまりにしたがって、整数を並べました。

２、３、４、６、７、８、10、11、12、・・・・

(1) この数列の 80 番目の数はいくつですか。

(2) 202 は何番目の数ですか。

■　解答　■

1 (1) 2

(2) ① 30、2、15、
15

② 15、B

(3) ① 49、2、24、1、
24、1

② 24、1、25、A

(4) 32、B

(5) 62、A

2 (1) 7、C (2) 15、C

(3) 13、A (4) 34、B

3 (1) ① A、10

② 1、3、10、1、28

(2) 56

4 (1) 37 (2) 98 (3) 199

5 (1) ① 20、
2

② 20、2、10、
10

③ 10、B

④ 2、3、10、1、29

(2) ① 31、
2

② 31、2、15、1、
15、
1

③ 15、1、16、
A

④ 1、3、16、1、46

6 (1) ① 23、A

② 111

(2) ① 50、B

② 249

7 (1) 133 (2) 311

8 (1) 75 (2) 180

9

÷3　余り　ア 1　イ 2

商		A	B
ウ 0	1段目	1	2
エ 1	2段目	4	5
オ 2	3段目	7	8
	⋮	⋮	⋮

(1) 3

(2) 3、1、
3、2

(3) 3、0、
3、1、
3、2

(4) 1

(5) ① 3、
59、3、19、2

② 19、1、20、B

(5) ① 3、
100、3、33、1

② 33、1、34、A

10

÷ ☆ 4　余り　ア 1　イ 2　ウ 3

商		A	B	C
エ 0	1段目	1	2	3
オ 1	2段目	5	6	7
カ 2	3段目	9	10	⋮
	⋮	⋮	⋮	⋮

(1) 4

(2) 4、1、
4、2、
4、3

(3) 4、0、
4、1
4、2

(3) 13、B

(4) 20、A

$\boxed{11}$ (1) ① 2
② 2、
30
③ 2、30、60
④ 60
(2) ① 2
② 2、
50、1、49
③ 2、49、1、99
④ 99
(3) 154
(4) 195

$\boxed{12}$ (1) 45 (2) 61 (3) 107

$\boxed{13}$

☆
÷ $\boxed{3}$　　余り ア $\boxed{1}$ イ $\boxed{2}$

商		A	B
ウ $\boxed{0}$	第１セット	1	2
エ $\boxed{1}$	第２セット	4	5
オ $\boxed{2}$	第３セット	7	8
		⋮	⋮

(1) 3
(2) 3、1、
3、2
(3) 3、6 0、
3、1、
3、2
(4) ① 50、3、16、2、
17、B
② 2、17、34
(5) ① 100、3、33、1、
34、A
② 2、33、1、67

$\boxed{14}$

☆
÷ $\boxed{5}$　　余り ア $\boxed{1}$ イ $\boxed{4}$

商		A	B
ウ $\boxed{0}$	第１セット	1	4
エ $\boxed{1}$	第２セット	6	9
オ $\boxed{2}$	第３セット	11	14
		⋮	⋮

(1) 5
(2) 5、1、
5、4
(3) 5、0、
5、1、
5、2
(4) ① 101、5、20、1、
21、A
② 2、20、1、41
(5) ① 199、5、39、4、
40、B
② 2、40、80

$\boxed{15}$ (1) 38 番目 (2) 75 番目

$\boxed{16}$ (1) 67 番目 (2) 133 番目

$\boxed{17}$ (1) 77 (2) 65 番目

$\boxed{18}$ (1) 107 (2) 151 番目

■ 解説 ■

1 (4) 64÷２＝32(段)ちょうど
→32段目のB列

(5) 123÷２＝61(段)余り１(個)
→61＋１＝62(段目)のA列

2 (1) 21÷３＝7(段)ちょうど
→7段目のC列

(2) 45÷３＝15(段)ちょうど
→15段目のC列

(3) 37÷３＝12(段)余り１(個)
→12＋１＝13(段目)のA列

(4) 101÷３＝33(段)余り２(個)
→33＋１＝34(段目)のB列

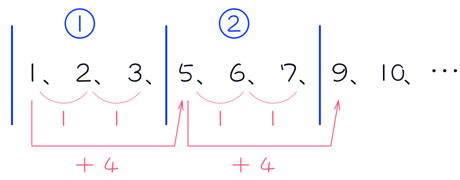
3 (2) ２＋３×(19－１)＝56

4 (1) １＋４×(10－１)＝37
(3) ２＋４×(25－１)＝98
(4) ３＋４×(50－１)＝199

6 (1) ① 45÷２＝22(セット)余り１(個)
→22＋１＝23(セット)のA列
② A列の23番目
→１＋５×(23－１)＝111

(3) ① 100÷２＝50(段)ちょうど
→第50セットのB列
② B列の50番目
→４＋５×(50－１)＝249

7 ３個ずつに区切ります。



	A	B	C
第１セット	1	2	3
第２セット	5	6	7
第３セット	9	10	⋮
	⋮	⋮	⋮
第34セット	◎		
第78セット			☆

(1) 100÷３＝33(セット)余り１(個)
→33＋１＝34(セット)のA列
→A列の34番目
→１＋４×(34－１)＝133

(2) 234÷３＝78(段)ちょうど
→78セットのC列
→C列の78番目
→３＋４×(78－１)＝311

8　4個ずつに区切ります。

①　　　　　　②
| 2、3、4、6、| 8、9、10、12、| 14、…
　1　1　2　　　1　1　2
　＋6　　　　　＋6

	A	B	C	D
第1セット	2	3	4	6
第2セット	8	9	10	12
	⋮	⋮	⋮	⋮
第13セット		◎		
第30セット				☆

(1)　50÷4＝12(セット)余り2(個)
→12＋1＝13(セット)のB列
→B列の13番目
→3＋6×(13−1)＝75

(2)　120÷4＝30(セット)ちょうど
→30セットのD列
→D列の30番目
→6×30＝180

10　(4)　50÷4＝12余り2
→12＋1＝13(段目)のB列
(5)　77÷4＝19余り1
→19＋1＝20(段目)のA列

11　(3)　2×77＝154(番目)
(4)　98−1＝97(段)
2×97＋1＝195(番目)

12　(1)　3×15＝45(番目)
(2)　21−1＝20(段)
3×20＋1＝61(番目)
(3)　36−1＝35(段)
3×35＋2＝107(番目)

15　3個ずつに区切ります。

①　　　　②
| 1、2、3、| 5、6、7、| 9、10、…
　1　1　　　1　1
　＋4　　　＋4

÷4　　余り　1　2　3

商		A	B	C
0	第1セット	1	2	3
1	第2セット	5	6	7
2	第3セット	9	10	⋮
		⋮	⋮	⋮
12	第13セット		◎	
24	第25セット			☆

1段下がると4増える。
→4で割った商と余りで分類。

(1)　50÷4＝12…2
→12＋1＝13(セット)のB列
よって、
13−1＝12(セット)
3×12＋2＝38(番目)

(2)　99÷4＝24…3
→24＋1＝25(セット)のC列
よって、
3×25＝75(番目)

$\boxed{16}$ ４個ずつに区切ります。

| ① 2、3、4、6、 | ② 8、9、10、12、 | 14、… |

（差）1　1　2　→ ＋6　　1　1　2　→ ＋6

÷ 6　　　余り　2　3　4　0

商		A	B	C	D	商
0	第１セット	2	3	4	6	1
1	第２セット	8	9	10	12	2
		⋮	⋮	⋮	⋮	
16	第17セット			◎		
33	第34セット	☆				

１段下がると６増える

→６で割った商と余りで分類。

（ただし、D列の商に注意）

(1)　100÷６＝16…4

→16＋１＝17(セット)のC列

よって、

17－１＝16(セット)

４×16＋３＝<u>67(番目)</u>

(2)　200÷６＝33…2

→33＋１＝34(セット)のA列

よって、

34－１＝33(セット)

４×33＋1＝<u>133(番目)</u>

$\boxed{17}$ ２個ずつに区切ります。

| ① 4、5、 | ② 7、8、 | ③ 10、11、 | 13、14、… |

（差）1 → ＋3　　1 → ＋3

÷ 3　　　余り　1　2

商		A	B
1	第１セット	4	5
2	第２セット	7	8
3	第３セット	10	11
		⋮	⋮
25	第25セット		◎
33	第33セット	△	

１段下がると３増える

→３で割った商と余りで分類

(1)　50番目の数

→50÷２＝25(セット)ちょうど

→第25セットのB列

→B列の25番目

→５＋３×(25－１)＝<u>77</u>

(2)　３で割った商と余りで分類

→100÷３＝33…１

→第33セットのA列

よって、

33－１＝32(セット)

２×32＋１＝<u>65(番目)</u>

18　３個ずつ区切ります。

①　②

2、3、4、| 6、7、8、| 10、11、12、…

1　1　+4　1　1　+4

÷4　余り 2 3 0

商		A	B	C	商
0	第１セット	2	3	4	1
1	第２セット	6	7	8	2
2	第３セット	10	11	12	3
		⋮	⋮	⋮	
26	第27セット		◎		
50	第51セット	☆			

１段下がると４増える

→４で割った商と余りで分類

(1)　80番目の数

→80÷３＝26(セット)余り２(個)

→26＋１＝27(セット)のB列

→B列の27番目

→３＋４×(27－１)＝<u>107</u>

(2)　４で割った商と余りで分類

→202÷４＝50…２

→50＋１＝51(セット)のA列

よって、

51－１＝50(セット)

３×50＋1＝<u>151(番目)</u>