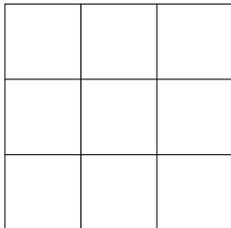
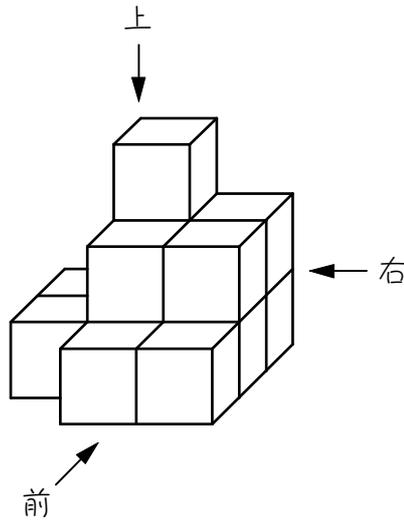


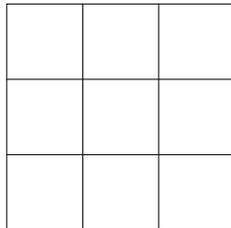
ステップ1 投影図を描く

1

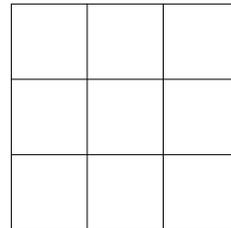
次の図は、大きさが同じ立方体を組み合わせた立体です。この立体を上から見た図、前から見た図、右から見た図を、下の解答欄に描きなさい。



上から見た図



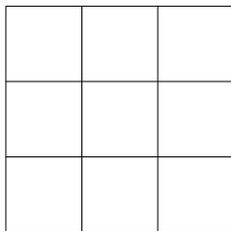
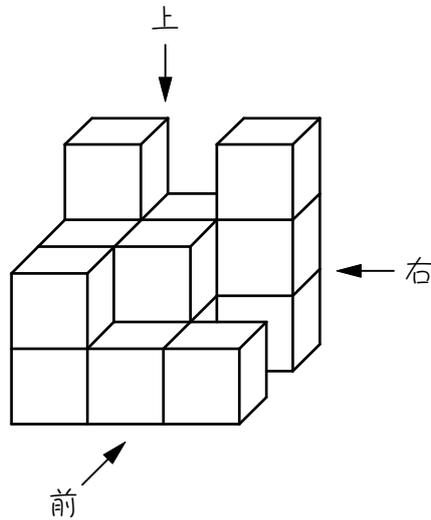
前から見た図



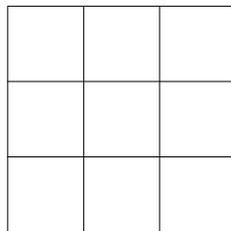
右から見た図

2

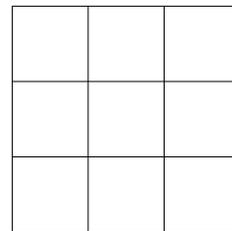
次の図は、大きさが同じ立方体を組み合わせた立体です。この立体を上から見た図、前から見た図、右から見た図を、下の解答欄に描きなさい。



上から見た図



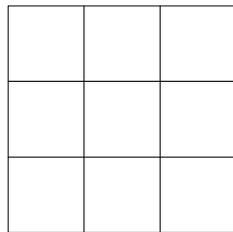
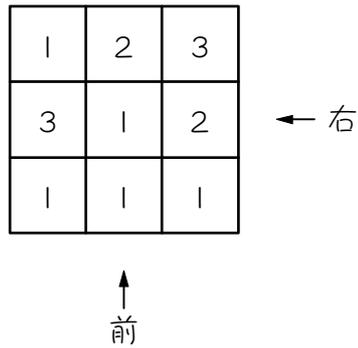
前から見た図



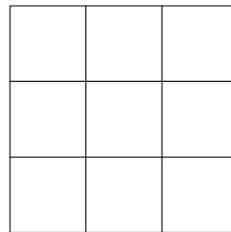
右から見た図

3

次の図は、1、2と同様に、大きさが同じ立方体を組み合わせた立体を上から見た図です。図の中の数字は、それぞれの場所に積み上げられた立方体の数を表しています。この立体の、前から見た図、右から見た図を、下の解答欄に描きなさい。



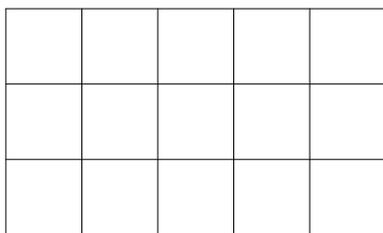
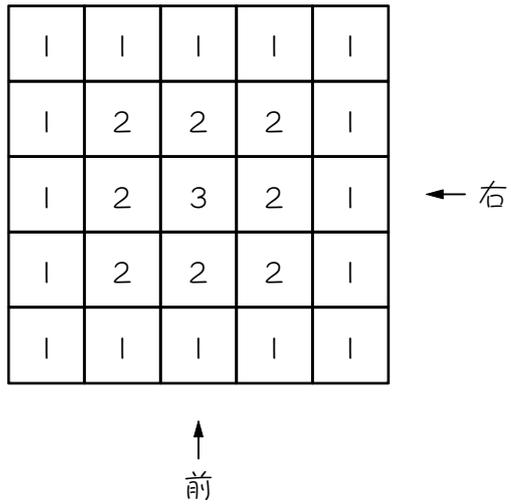
前から見た図



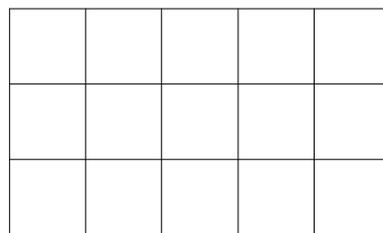
右から見た図

4

次の図は、大きさが同じ立方体を組み合わせた立体を、上から見た図です。図の中の数字は、それぞれの場所に積み上げられた立方体の数を表しています。この立体の、前から見た図、右から見た図を、下の解答欄に描きなさい。



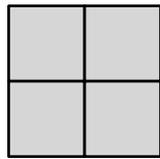
前から見た図



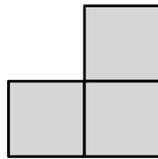
右から見た図

ステップ2 個数を考える①

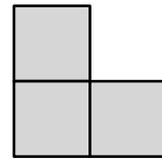
5 次の図は、1、2と同様に、同じ大きさの立方体を組み合わせてできた立体を、上と前と右から見た図です。



上から見た図



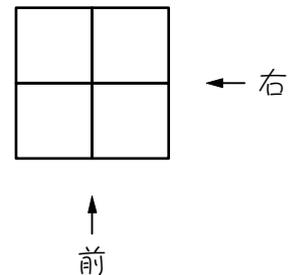
前から見た図



右から見た図

(1) 右の図はこの立体を上から見た図です。

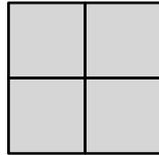
3、4のように、この図のそれぞれの正方形の中に、その場所に積み上げられた立方体の数を書きなさい。



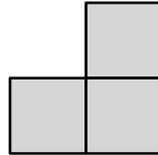
(2) この立体に使われた立方体の数は () 個です。

6

次の図は、同じ大きさの立方体を組み合わせてできた立体を、上と前から見た図です。



上から見た図

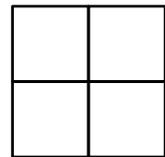


前から見た図

(1) 使われた立方体の数が、最も多いときについて考えます。

- ① 5と同様に、右の図に使われた立方体の数を書きこみなさい。

上から見た図

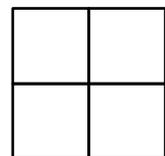


- ② この立体に使われた立方体の数は () 個です。

(2) 使われた立方体の数が、最も少ないときについて考えます。

- ① 5と同様に、右の図に使われた立方体の数を書きこみなさい。

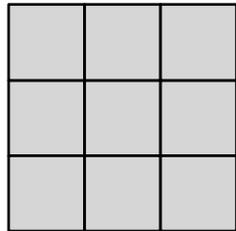
上から見た図



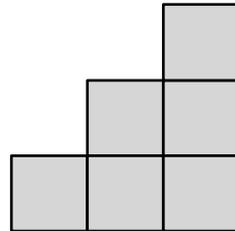
- ② この立体に使われた立方体の数は () 個です。

7

次の図は、同じ大きさの立方体を組み合わせてできた立体を、上と前から見た図です。

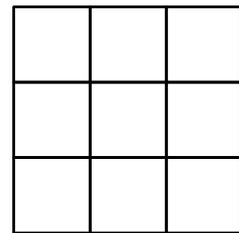


上から見た図

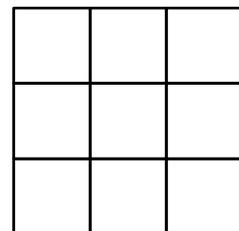


前から見た図

- (1) 使われた立方体の数が最も多いとき、この立体に使われた立方体の数は () 個です。



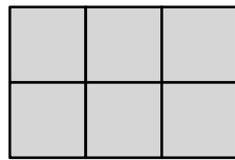
- (2) 使われた立方体の数が最も少ないとき、この立体に使われた立方体の数は () 個です。



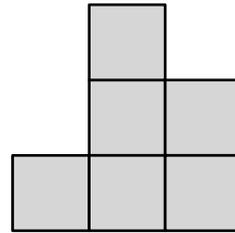
8

(1)(2)の図は、同じ大きさの立方体を組み合わせてできた立体を、上と前から見た図です。このとき、立方体は最大で何個、最小で何個使われていますか。

(1)

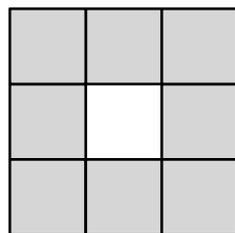


上から見た図

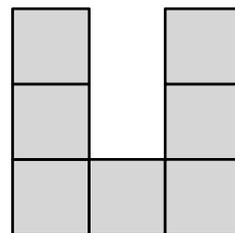


前から見た図

(2)



上から見た図



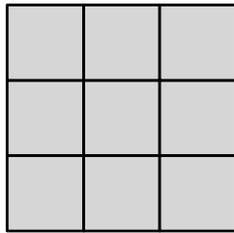
前から見た図

まん中がないことに注意。

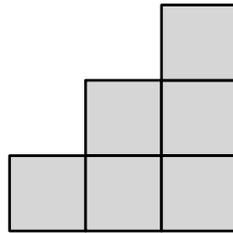
ステップ3 個数を考える②

9

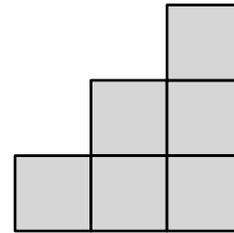
次の図は、同じ大きさの立方体を組み合わせてできた立体を、上と前と右から見た図です。



上から見た図



前から見た図



右から見た図

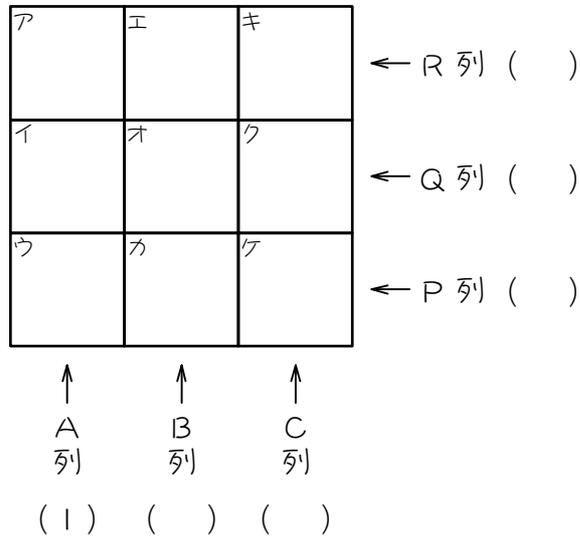
(1) 使われた立方体の数が、最も多いときについて考えます。

ア	エ	キ	← R列 ()
イ	オ	ク	← Q列 ()
ウ	カ	ケ	← P列 ()

↑	↑	↑
A	B	C
列	列	列
(1)	()	()

- ① 前のページの図は、この立体を上から見た図です。前から見ると、A列には1個の立方体が見えるので、()の中に「1」と書きこみます。同様に、B列、C列に見える立方体の数を()の中に書きなさい。
- ② ①と同様に、右から見たときに、P列、Q列、R列に見える立方体の数を()の中に書きなさい。
- ③ A列とP列は()個しか立方体が見えないので、ア、イ、ウ、カ、ケの立方体の数は()個と決まります。図に書き込む。
- ④ B列とQ列は()個の立方体が見えるので、B列とQ列の残ったエ、オ、クの立方体の数は、最も多い()個とします。図に書き込む。
- ⑤ C列とR列は()個の立方体が見えるので、残ったキの立方体の数は()個と決まります。図に書き込む。
- ⑥ 以上より、使われた立方体の数は全部で()個となります。

(2) 使われた立方体の数が、最も少ないときについて考えます。



① (1)と同様に、A列、B列、C列、P列、Q列、R列に見える立方体の数を () の中に書きなさい。

② A列とP列は () 個しか立方体が見えないので、ア、イ、ウ、カ、ケの立方体の数は () 個と決まります。図に書き込む。

- ③ B列は (☆) 個の立方体が見えるので、残ったエ、オの少なくとも一方が (☆) 個となります。Q列も (☆) 個の立方体が見えるので、残ったオ、クの少なくとも一方が (☆) 個となります。よって、使われる立方体の数を最小にするには、B列とQ列が重なったオの立方体の数を () 個とし、エとクの立方体の数を最小の () 個とします。 図に書き込む。

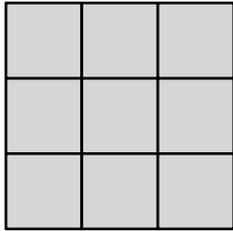
ポイント!

- ⑤ C列とR列は () 個の立方体が見えるので、残ったキの立方体の数は () 個と決まります。図に書き込む。

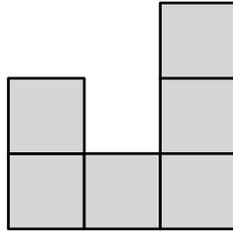
- ⑥ 以上より、使われた立方体の数は全部で () 個となります。

10

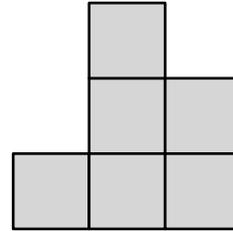
次の図は、同じ大きさの立方体を組み合わせてできた立体を、上と前と右から見た図です。



上から見た図

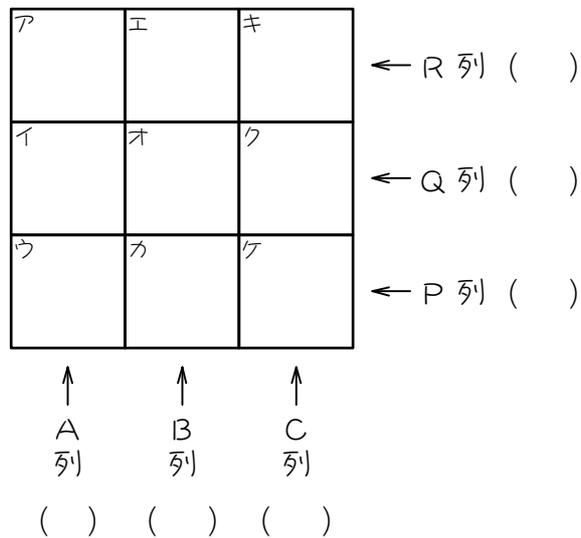


前から見た図



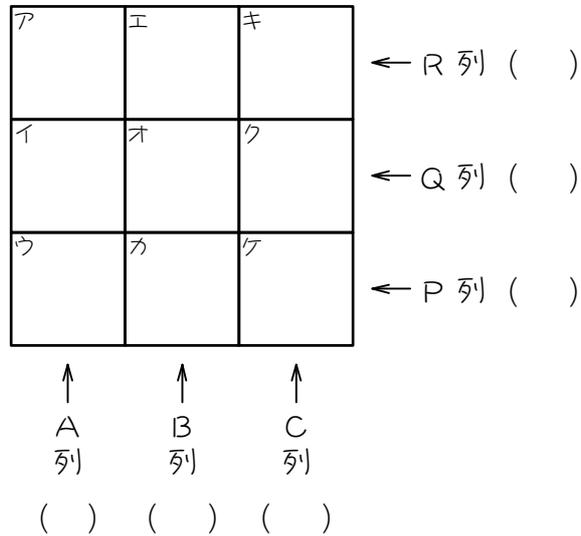
右から見た図

(1) 使われた立方体の数が、最も多いときについて考えます。



- ① 7と同様にA列、B列、C列、P列、Q列、R列に見える立方体の数を () の中に書きなさい。
- ② B列とP列は () 個しか立方体が見えないので、エ、オ、カ、ウ、ケの立方体の数は () 個と決まります。
- ③ A列とR列は () 個の立方体が見えるので、A列とR列で残ったア、イ、キの立方体の数は、最も多い () 個とします。
- ④ C列とQ列は () 個の立方体が見えるので、残ったクの立方体の数は () 個と決まります。
- ⑤ 以上より、使われた立方体の数は全部で () 個となります。

(2) 使われた立方体の数が、最も少ないときについて考えます。



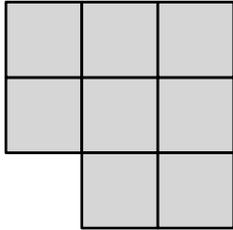
① (1)と同様に、A列、B列、C列、P列、Q列、R列に見える立方体の数を () の中に書きなさい。

② B列とP列は () 個しか立方体が見えないので、エ、オ、カ、う、ケの立方体の数は () 個と決まります。

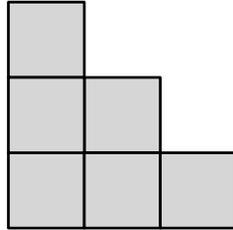
- ③ A列は () 個の立方体が見えるので、残ったア、イの少なくとも一方が () 個となります。R列も () 個の立方体が見えるので、残ったア、キの少なくとも一方が () 個となります。よって、使われる立方体の数を最少にするには、A列とR列が重なったアの立方体の数を () 個とし、イとキの立方体の数を最小の () 個とします。
- ④ C列とQ列は () 個の立方体が見えるので、残ったクの立方体の数は () 個と決まります。
- ⑤ 以上より、使われた立方体の数は全部で () 個となります。

11

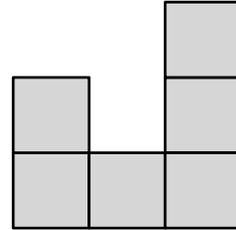
同じ大きさの立方体の形をした積み木を積み重ねたところ、次の図のようには見えました。このとき、次の問いに答えなさい。



上から見た図

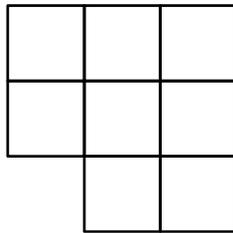


前から見た図

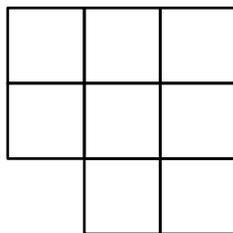


右から見た図

- (1) 積み木の数が最も多いとき、積み木は何個使いましたか。

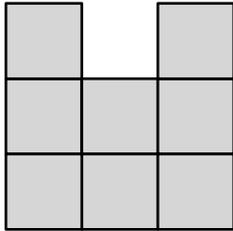


- (2) 積み木の数が最も少ないとき、積み木は何個使いましたか。

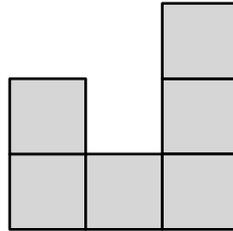


12

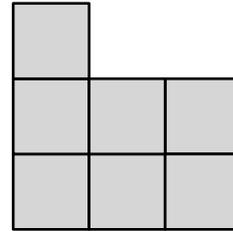
同じ大きさの立方体の形をした積み木を積み重ねたところ、次の図のようには見えました。このとき、次の問いに答えなさい。



上から見た図



前から見た図



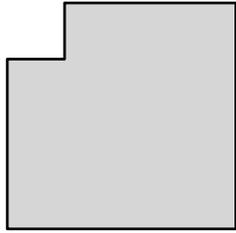
右から見た図

(1) 積み木の数が最も多いとき、積み木は何個使いましたか。

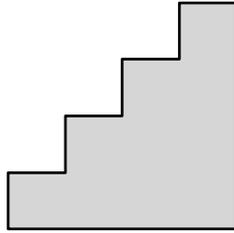
(2) 積み木の数が最も少ないとき、積み木は何個使いましたか。

13

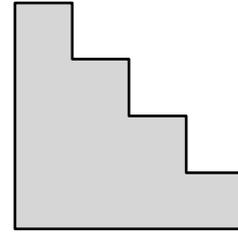
立方体の積み木を重ねたところ、次の図のように見えました。このとき、次の問いに答えなさい。



上から見た図



前から見た図



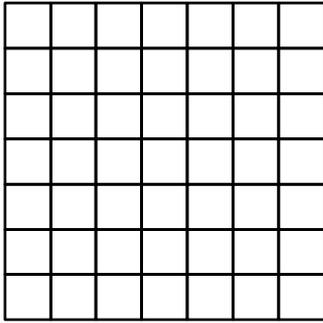
右から見た図

(1) 積み木は最大で何個使われていますか。

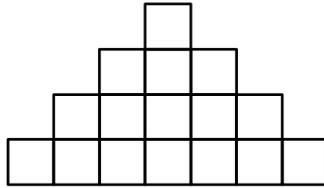
(2) 積み木は最小で何個使われていますか。

14

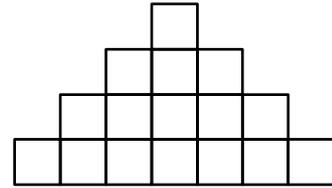
1辺が1 cmの立方体を何個か積み上げて立体をつくりました。この立体を真上、正面、側面から見ると、図のように見えました。このような立体のうち、体積が最も小さくなる立体の体積を求めなさい。



真上

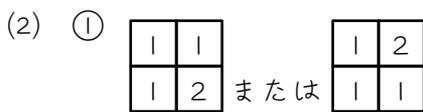
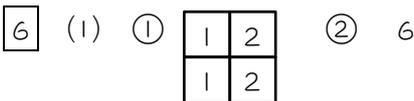
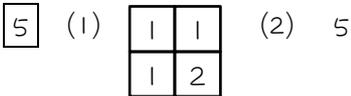
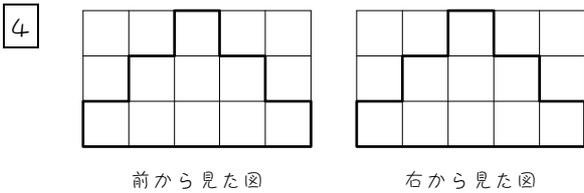
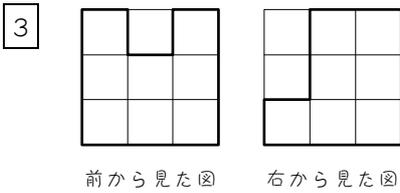
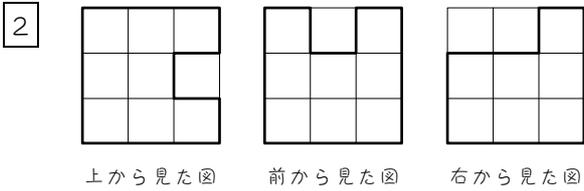
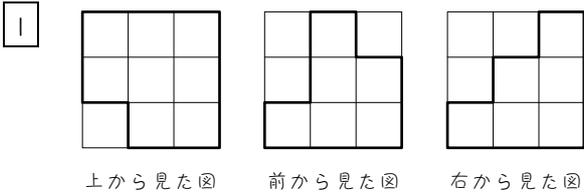


正面

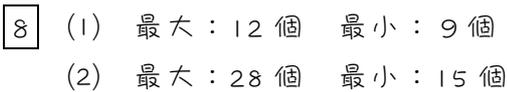


側面

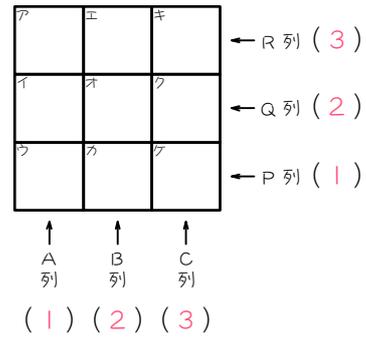
■ 解答 ■



② 5



9 (1) ①②



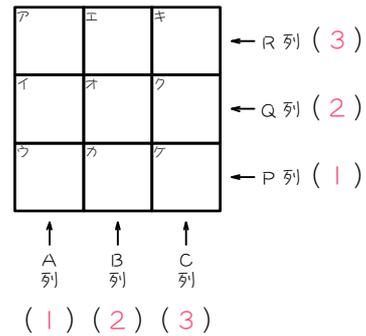
③ 1、1

③ 2、2

④ 3、3

⑤ 14

(2) ①



② 1、1

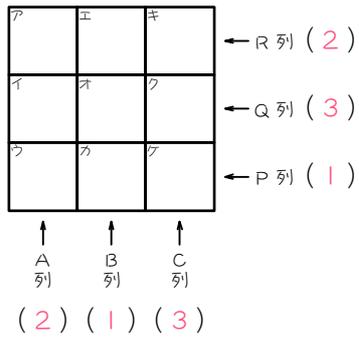
③ 2、2、2、2、2、1

④ 3、3

⑤ 12

10

(1) ①



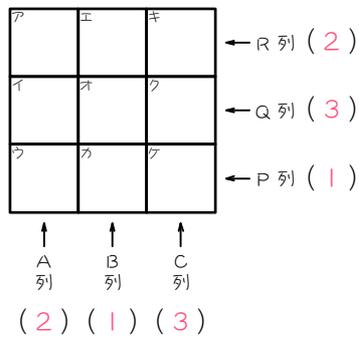
② 1、1

③ 2、2

④ 3、3

⑤ 14

(2) ①



② 1、1

③ 2、2、2、2、2、1

④ 3、3

⑤ 12

11

(1) 12 個 (2) 11 個

12

(1) 15 個 (2) 12 個

13

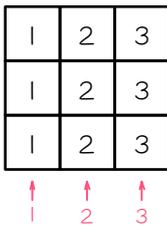
(1) 29 個 (2) 21 個

14

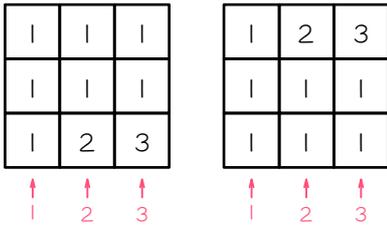
58 cm²

■ 解説 ■

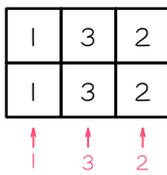
7 (1)



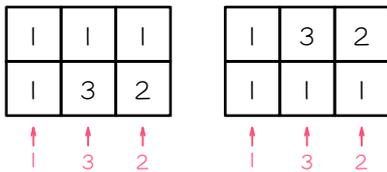
(2) <例>



8 (1)

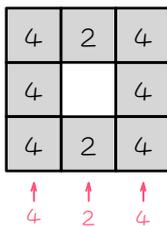


【最大】

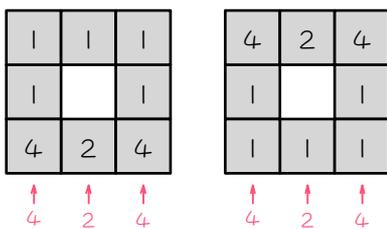


【最小の例】

(2)

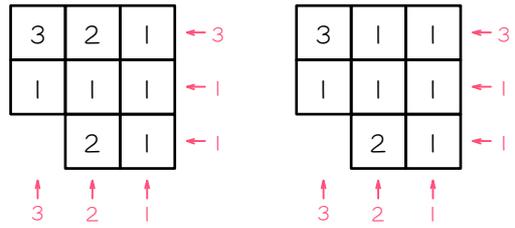


【最大】

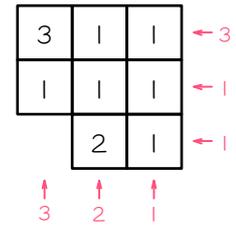


【最小の例】

11

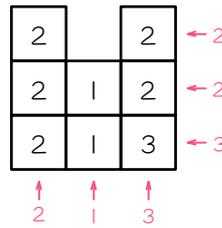


【最大】

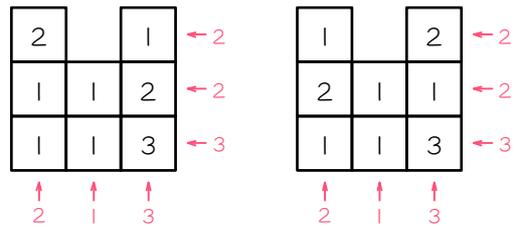


【最小】

12

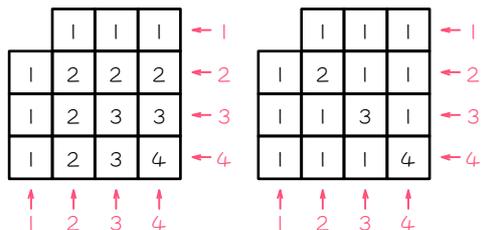


【最大】

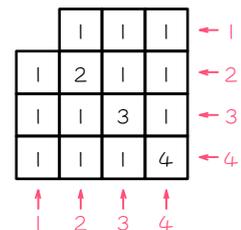


【最小の例】

13



【最大】



【最小】

14

