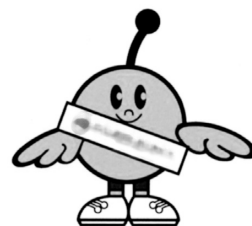




ふくしまから  
はじめよう。



## 注意

- 1 指示があるまで、中を開かないでください。
- 2 問題は ① から ⑤ まであります。
- 3 解答は、すべて解答用紙に書きましょう。
- 4 解答は、こく、はっきりと書きましょう。また、消すときは、消しゴムできれいに消しましょう。
- 5 解答時間は60分です。解答が早く終わったら、よく見直しましょう。
- 6 解答用紙には、会場名を○で囲み、受付番号、学校名、学年、氏名をまちがいのないように書きましょう。
- 7 問題用紙の印刷が見にくいとき、ページがぬけていたり汚れていたりしたとき、解答用紙が汚れていたときは、手をあげて近くの先生に知らせてください。

最後まで、あきらめずに  
チャレンジしましょう。



福島県教育委員会

1

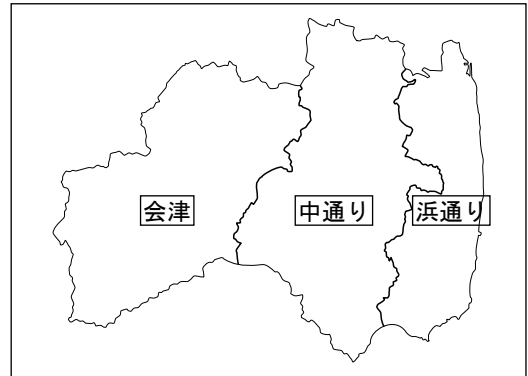
次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 右の<図1>のように、福島県は3つの地方(会津, 中通り, 浜通り)に分けられます。

この3つの地方を、隣り合う地方が異なる色になるように、赤, 青, 黄の3色をすべて使って塗り分けます。

塗り分け方は、全部で何通りありますか、答えなさい。

<図1>



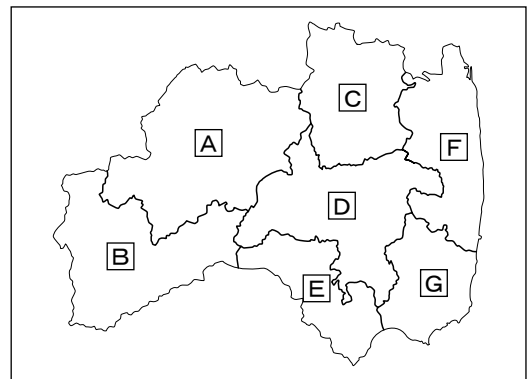
- (2) 今年の数学ジュニアオリンピックは、右の<図2>のように、7つの地区(A, B, C, D, E, F, G)で行われています。

次の①, ②の各問いに答えなさい。

- ① 7つの地区を、隣り合う地区が異なる色になるように、赤, 青, 黄の3色をすべて使って塗り分けます。

塗り分け方は、全部で何通りありますか、答えなさい。

<図2>



- ② 金メダリストが2人であるとしします。金メダリストが、どこの地区で何人いるかは、下の[例1], [例2]などが考えられます。

このように、金メダリストが、どこの地区で何人いるかは、[例1], [例2]の2通りも含めて、全部で何通りありますか、答えなさい。

	A	B	C	D	E	F	G
[例1]	2人	0人	0人	0人	0人	0人	0人
[例2]	0人	0人	0人	0人	0人	1人	1人

下の<表1>は、第1段の第1列が「1」、第2段の第1列が「2」、第1段の第2列が「3」のように、規則にしたがって1から順に自然数を書いたものです。第4段の第6列は「30」になります。

このとき、下の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

<表1>

	第1列	第2列	第3列	第4列	第5列	第6列	第7列	第8列	第9列
第1段	1	3	5	7	9	11	13	15	17
第2段	2	4	6	8	10	12	14	16	18
第3段	19	21	23	25	27	29	31	33	35
第4段	20	22	24	26	28	30	32	34	36

- (1) 第10段の第 $n$ 列に書かれている自然数を、 $n$ を使った式で表しなさい。  
ただし、 $n$ は1以上9以下の自然数であるとします。

- (2) 下の<表2>は、<表1>の一部分です。アとイに書かれている自然数の和はいくつですか、答えなさい。

<表2>

ア	2014	
	イ	

- (3) 下の<表3>も、<表1>の一部分です。

カ、キ、ク、ケ、コに書かれている、5つの自然数の和が2013のとき、クに書かれている自然数はいくつですか、答えなさい。

<表3>

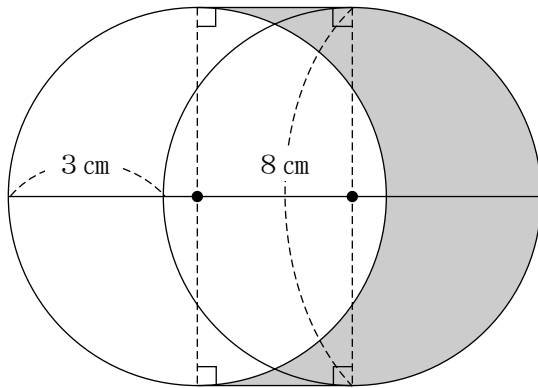
カ		キ
	ク	
ケ		コ

3

次の(1)，(2)の各問いに答えなさい。

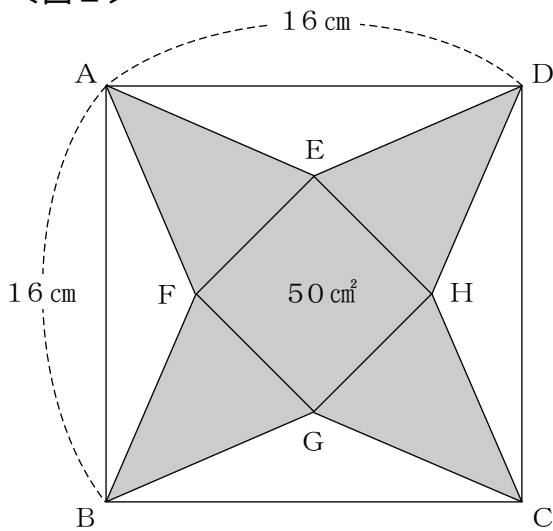
- (1) 下の<図1>の色がついた部分の面積を求めなさい。  
ただし，2つの円は直径が8 cmです。

<図1>



- (2) 下の<図2>において，四角形ABCDは1辺が16 cmの正方形で，四角形EFGHは面積が50 cm<sup>2</sup>の正方形である。  
また，三角形AFE，三角形BGF，三角形CHG，三角形DEHの4つの三角形はどれも合同な二等辺三角形である。  
このとき，色がついた部分の面積を求めなさい。

<図2>



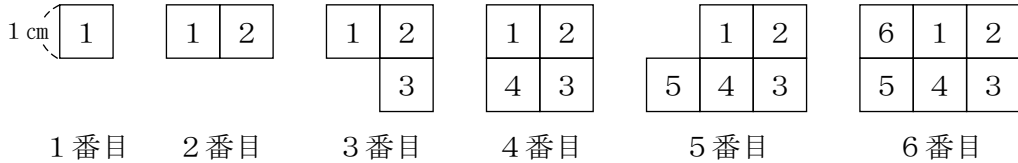
4

1 辺が 1 cm の正方形を、下の<図 1>のように 1 個ずつつなげていきます。  
2 3 番目の図が、下の<図 2>になります。

6 番目の図に含まれる正方形の数は、1 辺が 1 cm の正方形が 6 個で、1 辺が 2 cm の正方形が 2 個なので、合計で 8 個と数えます。

下の (1) から (3) までの各問いに答えなさい。

<図 1>



<図 2>

21	22	23		
20	7	8	9	10
19	6	1	2	11
18	5	4	3	12
17	16	15	14	13

2 3 番目

- (1) 4 番目, 5 番目, 7 番目, 8 番目, 9 番目の図に含まれる正方形の数をそれぞれ調べ、下の<表>の中の①から⑳に当てはまる数を答えなさい。

<表>

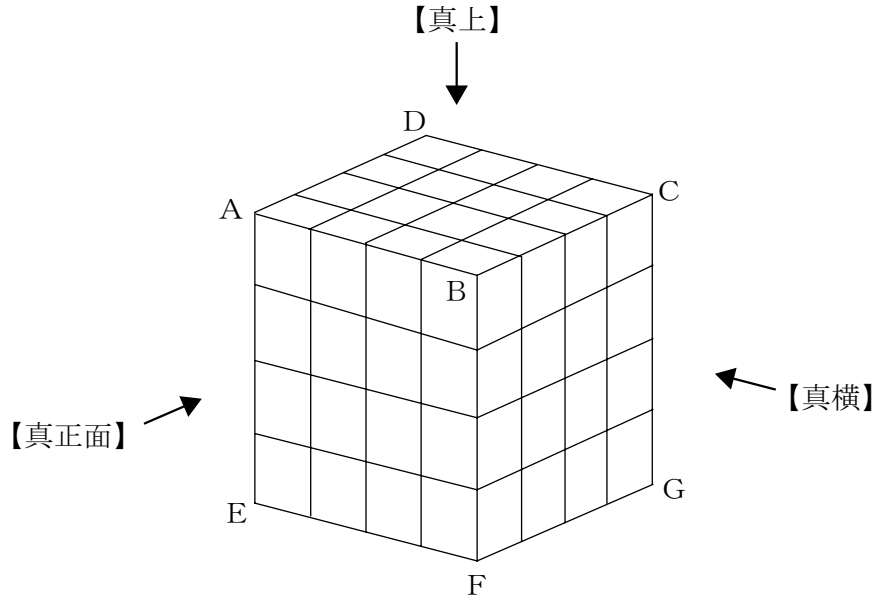
	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目
1 辺が 1 cm の正方形の数	1 個	2 個	3 個	① 個	⑤ 個	6 個	⑨ 個	⑬ 個	⑰ 個
1 辺が 2 cm の正方形の数	0 個	0 個	0 個	② 個	⑥ 個	2 個	⑩ 個	⑭ 個	⑱ 個
1 辺が 3 cm の正方形の数	0 個	0 個	0 個	③ 個	⑦ 個	0 個	⑪ 個	⑮ 個	⑲ 個
図に含まれる正方形の数	1 個	2 個	3 個	④ 個	⑧ 個	8 個	⑫ 個	⑯ 個	⑳ 個

- (2) 図に含まれる最も大きい正方形の 1 辺が 10 cm である図は、全部で何個ありますか、答えなさい。
- (3) 図に含まれる正方形の数が、285 個になるのは何番目の図のときですか、答えなさい。

5

立方体の透明の箱を64箱積み上げて、下の<図1>のように立方体を作りました。1個の球がぴったり入っている箱がいくつかあります。【真正面】、【真横】、【真上】から見たとき、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

<図1>

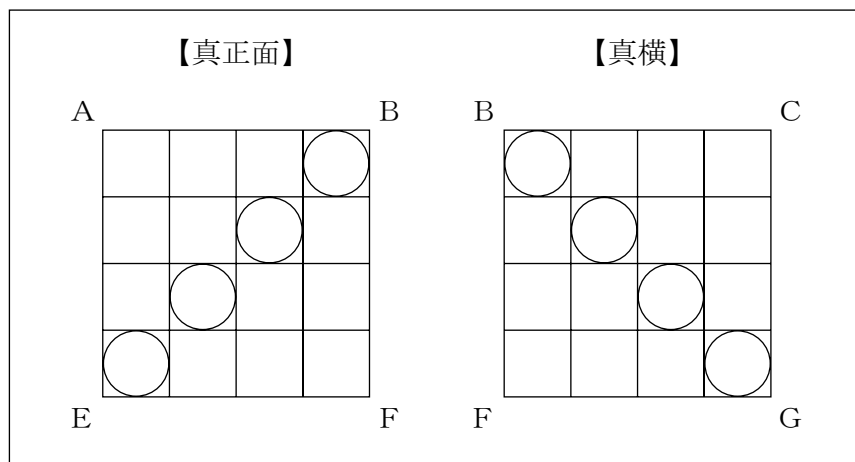


(1) 【真正面】、【真横】、【真上】のどこから見ても、4個の球が見えました。

【真正面】、【真横】から見て、球の見え方を示した図が<図2>です。

このとき、【真上】から見て、球の見え方を示した図は、どのような図になりますか。解答欄のマス目に○をかき入れなさい。

<図2>

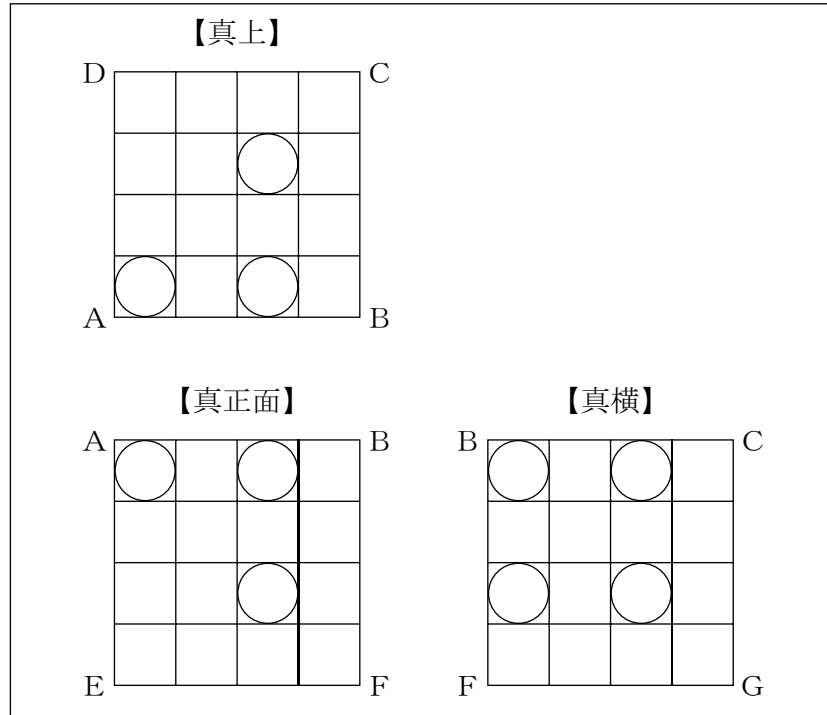


※マス目の○は、球を表しています。

- (2) 【真正面】からは3個，【真横】からは4個，【真上】からは3個の球が見えました。【真正面】，【真横】，【真上】から見て，球の見え方を示した図が<図3>です。

このとき，球が入っている箱は何箱ありますか，2つ答えなさい。

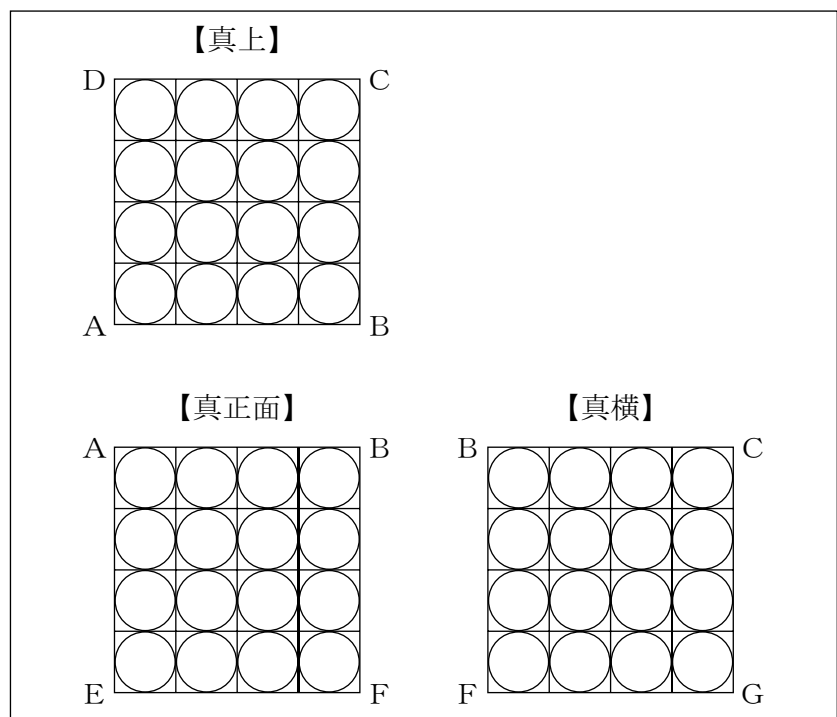
<図3>



※マス目の○は，球を表しています。

- (3) 【真正面】，【真横】，【真上】のどこから見ても，16個の球が見えます。

このとき，球が入っている箱が最も少ないときは何箱ありますか，答えなさい。



※マス目の○は，球を表しています。

# 福島県数学ジュニアオリンピック2014 解答用紙

	※いずれかを○で囲んでください				
会場	福島大学	郡山女子大学	白河合同庁舎	会津大学	御蔵入交流館
	相馬市民会館	福島県立テクノアカデミー浜		いわき光洋高校	
受付番号		中学校	学年	氏名	

1

(1)	通り			
(2)	①	通り	②	通り

2

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

3

(1)	$\text{cm}^2$	(2)	$\text{cm}^2$
-----	---------------	-----	---------------

4

(1)		1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目
	1 辺が 1 cm の正方形の数	1 個	2 個	3 個	① 個	⑤ 個	6 個	⑨ 個	⑬ 個	⑰ 個
	1 辺が 2 cm の正方形の数	0 個	0 個	0 個	② 個	⑥ 個	2 個	⑩ 個	⑭ 個	⑱ 個
	1 辺が 3 cm の正方形の数	0 個	0 個	0 個	③ 個	⑦ 個	0 個	⑪ 個	⑮ 個	⑲ 個
~~~~~										
	図に含まれる正方形の数	1 個	2 個	3 個	④ 個	⑧ 個	8 個	⑫ 個	⑯ 個	⑳ 個
(2)	個	(3)	番目							

5

(1)	【真上】	(2)	箱
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>D</span> <span>C</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>A</span> <span>B</span> </div>	(3)	箱
~~~~~			
		点数・賞	
			点



# 福島県数学ジュニアオリンピック2014 解答例

1

(1)	6	通り				
(2)	①	6	通り	②	28	通り

2

(1)	$2n + 72$	(2)	4043	(3)	409
-----	-----------	-----	------	-----	-----

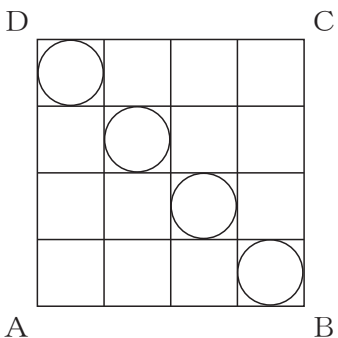
3

(1)	24	$\text{cm}^2$	(2)	160	$\text{cm}^2$
-----	----	---------------	-----	-----	---------------

4

(1)		1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	6番目	7番目	8番目	9番目
	1辺が1cmの正方形の数	1 <small>個</small>	2 <small>個</small>	3 <small>個</small>	① 4 <small>個</small>	⑤ 5 <small>個</small>	6 <small>個</small>	⑨ 7 <small>個</small>	⑬ 8 <small>個</small>	⑰ 9 <small>個</small>
	1辺が2cmの正方形の数	0 <small>個</small>	0 <small>個</small>	0 <small>個</small>	② 1 <small>個</small>	⑥ 1 <small>個</small>	2 <small>個</small>	⑩ 2 <small>個</small>	⑭ 3 <small>個</small>	⑱ 4 <small>個</small>
	1辺が3cmの正方形の数	0 <small>個</small>	0 <small>個</small>	0 <small>個</small>	③ 0 <small>個</small>	⑦ 0 <small>個</small>	0 <small>個</small>	⑪ 0 <small>個</small>	⑮ 0 <small>個</small>	⑲ 1 <small>個</small>
	図に含まれる正方形の数	1 <small>個</small>	2 <small>個</small>	3 <small>個</small>	④ 5 <small>個</small>	⑧ 6 <small>個</small>	8 <small>個</small>	⑫ 9 <small>個</small>	⑯ 11 <small>個</small>	⑳ 14 <small>個</small>
(2)	21	個	(3)	81	番目					

5

(1)	【真上】	(2)	4 , 5	箱
		(3)	16	箱