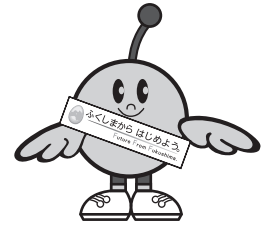


ふくしまから  
はじめよう。



## 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

$10 \div 21$  を計算しました。

商は、 $0.476190476190 \dots$  になります。

この小数には、いくつかの数字の並びが同じ順で限りなく繰り返し現れます。  
このような小数のことを循環小数じゆんかんといいます。

$10 \div 21$  の商  $0.476190476190 \dots$  について、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 商であるこの小数において、左から1番目の「1」は、小数第4位で、2番目の「1」は、小数第10位です。

このとき、5番目の「1」は、小数第何位か答えなさい。

- (2) 左から  $n$  番目の「1」は、小数第  位です。

にあてはまる式を  $n$  を使って表しなさい。

- (3) 小数第1位の「4」を1番目として、左から順に次のように足していき、その和について調べます。

$$\begin{array}{cccccccccccc} 4 & + & 7 & + & 6 & + & 1 & + & 9 & + & 0 & + & 4 & + & 7 & + & 6 & + & 1 & + & 9 & + & 0 & + & \dots \\ \text{1番目} & & \text{2番目} & & \text{3番目} & & \text{4番目} & & \text{5番目} & & \text{6番目} & & \text{7番目} & & \text{8番目} & & \text{9番目} & & \text{10番目} & & \text{11番目} & & \text{12番目} & & \end{array}$$

和がはじめて  $2018$  より大きくなるのは、何番目の数を足したときか答えなさい。

下の<図1>の1番目のタイルAは正方形です。<図1>のように正方形のタイルAを1枚、4枚、9枚、16枚・・・と並べて、それぞれ1番目、2番目、3番目、4番目・・・の形を作ります。この形に<図2>のように対角線を入れると、<図3>のような三角形①か、三角形②か、正方形③のいずれかになります。

&lt;図1&gt;

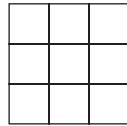
タイルA



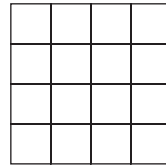
1番目



2番目



3番目



4番目

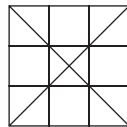
&lt;図2&gt;



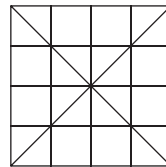
1番目



2番目

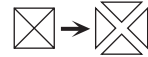


3番目

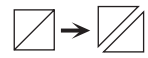


4番目

&lt;図3&gt;



三角形①



三角形②



正方形③

<図2>の、対角線を入れた1番目の形は①が4個、②が0個、③が0個です。2番目の形は①が0個、②が8個、③が0個です。3番目の形は①が4個、②が8個、③が4個です。

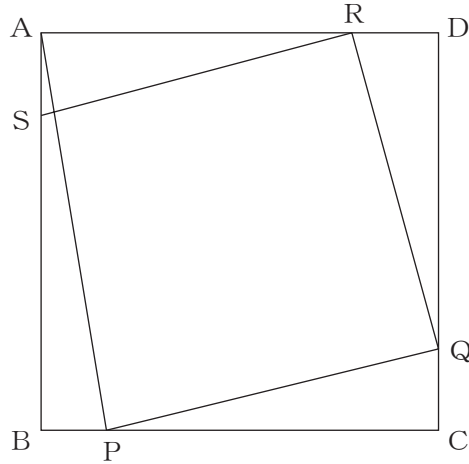
このとき、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 7番目の形は、③が何個できるか答えなさい。
- (2) 20番目の形は①、②、③が、それぞれ何個できるか答えなさい。
- (3) ①と②と③の個数の和を考えます。1番目は $4 + 0 + 0 = 4$ で4、2番目は $0 + 8 + 0 = 8$ で8、3番目は $4 + 8 + 4 = 16$ で16です。個数の和が40804になるのは、何番目の形か答えなさい。

3

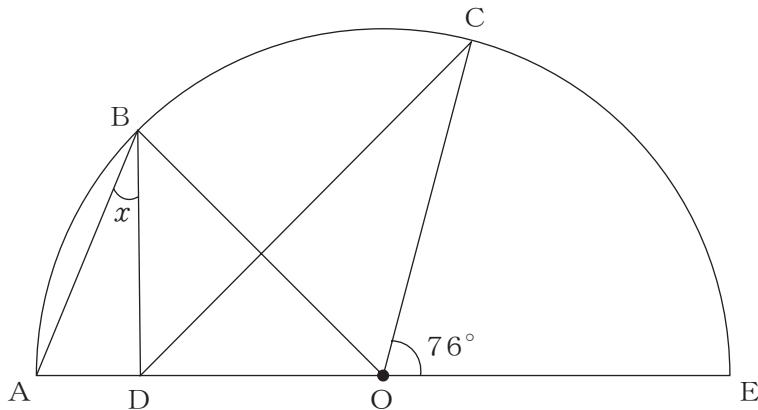
次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

- （１）面積が  $36\text{cm}^2$  の正方形  $ABCD$  があります。下の図のように各辺の上に４点  $P, Q, R, S$  をとります。三角形  $ABP$ , 三角形  $CQP$ , 三角形  $DRQ$ , 三角形  $ASR$  の面積はすべて  $3\text{cm}^2$  であるとき,  $AS$  の長さを求めなさい。

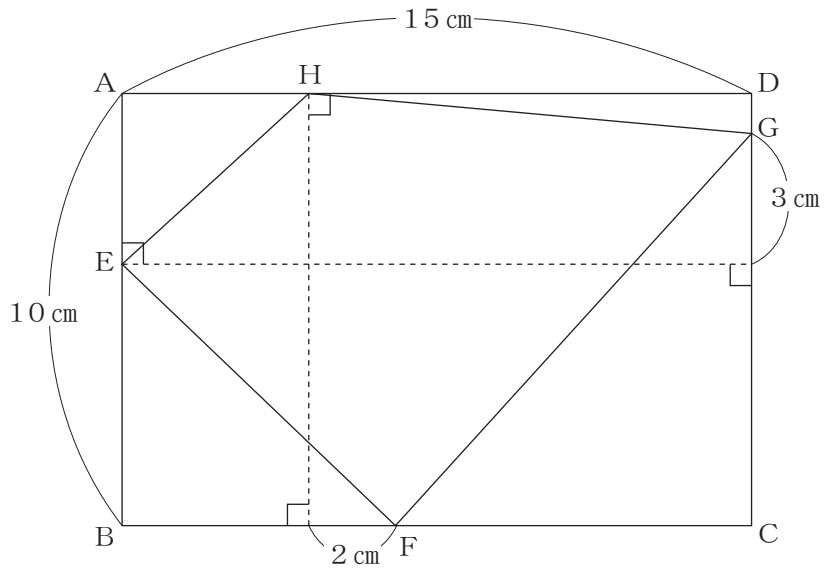


- （２）下の図は点  $O$  を中心とし  $AE$  が直径となる半円の紙であり, 点  $B, C$  は円周上に, 点  $D$  は直径  $AE$  上にあります。この半円の紙を,  $CD$  を折り目として折ると, 点  $B$  と中心  $O$  が重なることがわかっています。

このとき, 角  $x$  の大きさを求めなさい。



- (3) 長方形  $ABCD$  があります。下の図のように、その各边上にそれぞれ4点  $E$ ,  $F$ ,  $G$ ,  $H$  をとります。  
 このとき、四角形  $EFGH$  の面積を求めなさい。



ロードレース大会に出場する選手は、下の【開会式の並び方】にしたがって、ゼッケン番号順に1列9人ずつ並びます。また、開会式が終わりスタート位置に移動するとき、選手は下の【スタート位置まで移動するときの並び方】にしたがって並びます。

### 【開会式の並び方】

＜図1＞のように、ゼッケンに書かれた数の小さい順に、各列、左から右へ9人並びます。

たとえば、ゼッケンに書かれた数が22の選手の位置は、3列目の左から4番目です。

＜図1＞

1列目	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2列目	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3列目	19	20	21	22	23	24	25	26	27

↑    ↑    ↑    ↑    ↑    ↑    ↑    ↑    ↑  
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

### 【スタート位置まで移動するときの並び方】

＜図2＞のように、ゼッケンに書かれた数の小さい順に、各列、左から右へ3人並びます。

＜図2＞

1列目	1	2	3
2列目	4	5	6
3列目	7	8	9
4列目	10	11	12

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) ＜図1＞の並び方で、ゼッケンに書かれた数が「50」の選手の位置は、何列目の左から何番目か、答えなさい。
- (2) ＜図1＞の並び方で、 $a$ 列目の左から $b$ 番目の選手のゼッケン番号を $a, b$ を使った式で表しなさい。
- (3) ＜図1＞の並び方で、Aさんはある列の左から5番目です。＜図2＞の並び方では、Aさんは、＜図1＞の並び方のときの列より31列後ろになります。Aさんのゼッケンに書かれた数を答えなさい。

姉の晴香さんと弟の大輝さんは、家族で祖父母の家に行きました。

「2人で食べてね」と、祖母が箱に入ったチョコレートを持ってきてくれました。



はるか  
晴香

縦に5列、横に5列で、合計25個入っている。  
種類もいろいろあるね。

本当だ。チョコレートは♠♣♥♦●のぜんぶで5種類あるね。  
どれも5個ずつ入っているよ。



だいき  
大輝

どの縦の列にもぜんぶの種類チョコレートが入っています。また、どの横の列にもぜんぶの種類チョコレートが入っています。

箱に入っているチョコレートの並び方について、次のことがわかっています。

### 【わかっていること】

- ① 上から3列目、左から1列目には♥，上から3列目、左から2列目には●が入っている。
- ② 左から4列目と左から5列目は♣のすぐ下に♦が入っている。
- ③ 左から1列目と左から5列目は♦よりも上の列に●が入っている。
- ④ 左から5列目は●より上の列に♠が入っている。
- ⑤ 左から4列目は♠のすぐ下の列に♥が入っている。
- ⑥ 左から1列目では♠のすぐ下は♥ではない。

【わかっていること】をもとにして、箱に入っているチョコレートの並び順を考えます。で囲んだア～オの部分に入るチョコレートを解答用紙の解答欄からそれぞれ選び、○で囲みなさい。

	左から 1列目	左から 2列目	左から 3列目	左から 4列目	左から 5列目
上から 1列目					ア
上から 2列目					イ
上から 3列目	♥	●		ウ	
上から 4列目		エ	オ		
上から 5列目					

