

1 Aさんは  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{4}$ ,  $\boxed{6}$ ,  $\boxed{7}$ ,  $\boxed{9}$  のカードをそれぞれたくさんもっています。その中から4枚の異なる数のカードを並べて4けたの整数をつくります。異なる整数を考えられるだけすべてつくり、できた整数を小さい順に1列に並べます。そして、もっとも小さい整数から順に1番目の数、2番目の数、……とよぶことにします。また、Bさんは  $\boxed{2}$ ,  $\boxed{3}$ ,  $\boxed{4}$ ,  $\boxed{8}$ ,  $\boxed{9}$  のカードをそれぞれたくさんもっています。Aさんと同じように、4つの異なる数のカードを並べて4けたの整数をつくります。異なる整数を考えられるだけすべてつくり、できた整数を小さい順に1列に並べます。そして、もっとも小さい整数から順に1番目の数、2番目の数、……とよぶことにします。

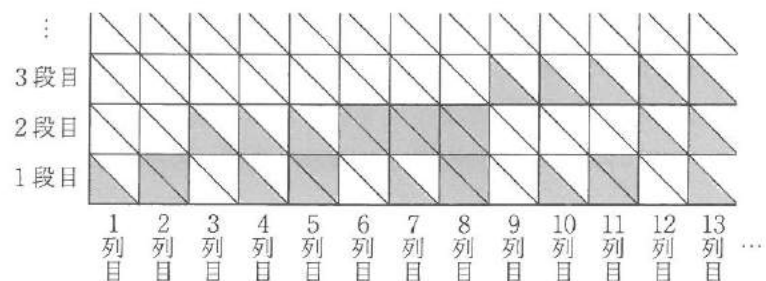
このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) AさんとBさんの列で20番目の数はそれぞれ何ですか。
- (2) AさんとBさんのそれぞれの列の同じ番目の数をくらべたとき、Bさんの列の数のほうが大きくなるのは全部でいくつありますか。
- (3) AさんとBさんのそれぞれの列の同じ番目の数をくらべたとき、その差がもっとも大きいのは何番目の数ですか。考えられるものをすべて答えなさい。

このページは白紙です。

- 2 図1のように、正方形のます目にななめに直線がひかれており、そこに、あるきまりにしたがって色をぬっていきます。小さな正方形の1辺の長さは1cmです。

図1



このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 4段目にはじめて色がぬられるのは何列目ですか。
- (2) はじめて図2のように色がぬられるのは何列目ですか。

図2



- (3) 2019列目で色がぬられている部分の面積はあわせて何  $\text{cm}^2$  ですか。

このページは白紙です。

3 A君はS中学校の文化祭に来ました。

A君がS中学校から家に帰るとき、みはま鉄道のK駅とわかば鉄道のM駅のどちらかを利用することができます。

K駅はS中学校から南の方角にあり、S中学校から歩いて12分かかります。また、M駅はS中学校から北の方角にあり、S中学校から歩いて14分かかります。K駅では、午後2時に電車が出発した後、8分おきに電車が出発し、M駅では、午後2時に電車が出発した後、5分おきに電車が出発します。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) A君が午後2時15分にS中学校を出るとき、どちらの駅に行ったほうが駅での電車の待ち時間が少ないですか。また、そのときの待ち時間は何分間ですか。
- (2) A君は午後2時から午後3時までの間にS中学校を出ます。
  - ① どちらの駅に行っても駅での電車の待ち時間が変わらないのは、A君がS中学校を午後2時何分から何分までに出るときですか。
  - ② K駅に行ったほうがM駅に行くより駅での電車の待ち時間が少なくなるのは、A君がS中学校を出る午後2時から午後3時までの間で、あわせて何分間ありますか。

このページは白紙です。

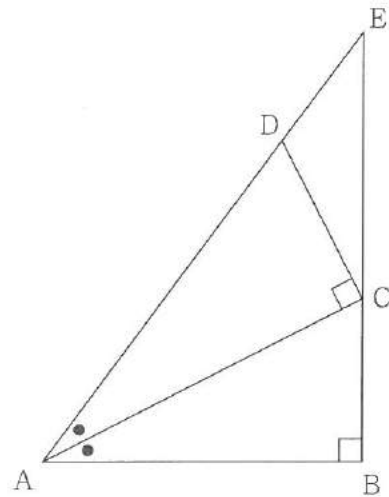
4 次の各問いに答えなさい。ただし、図は正確とは限りません。

(1) 図1の三角形ABCの角Bと三角形ACDの角Cは直角で、●印がついた2つの角の大きさは等しいです。点Eは、辺BC、辺ADをそれぞれのばして交わった点です。辺ABの長さは2 cmで、辺BCの長さは1 cmです。

① 三角形ACDの面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

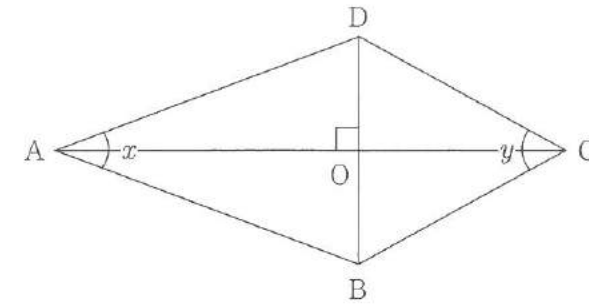
② CEの長さは何 cm ですか。

図1



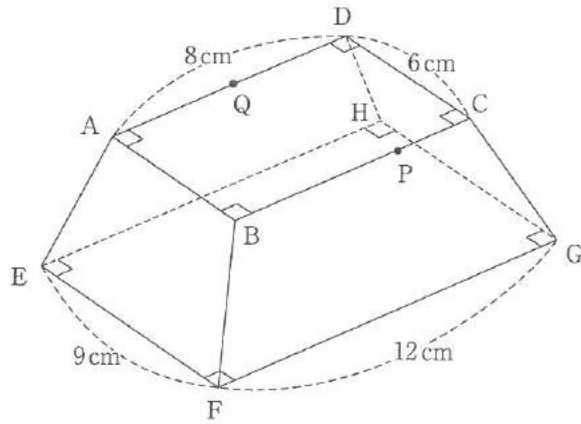
(2) 図2の四角形ABCDは、2本の対角線が点Oで直角に交わり、AOの長さは6 cm、BOとDOの長さはどちらも2 cm、COの長さは4 cmです。このとき、角xの大きさと角yの大きさの和は何度ですか。

図2



- 5 図のように、すべての面が平らな立体があり、辺ABと辺EFは平行で、辺BCと辺FG、辺CDと辺GH、辺DAと辺HEもそれぞれ平行です。  
BC上に点Pを、CPの長さが2cmになるようにとります。また、DA上に点Qを、DQの長さが4cmになるようにとります。

図



このとき、次の各問いに答えなさい。

ただし、角すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 でもとめられるものとします。

- (1) 3つの点C, D, Fを通る平面でこの立体を切るとき、Aを含む立体の体積とAを含まない立体の体積の比を、できるだけ簡単な整数の比で表しなさい。

- (2) 3つの点P, Q, Fを通る平面でこの立体を切ると、平面は辺AEと点Rで交りました。

- ① ARの長さとREの長さの比を、できるだけ簡単な整数の比で表しなさい。  
② Aを含む立体の体積とAを含まない立体の体積の比を、できるだけ簡単な整数の比で表しなさい。

(問題は以上です)

※らんには記入しないこと。

1

(1)	Aさん	Bさん
(2)		
(3)		

※1,2

4

(1)	①	cm <sup>2</sup>
(2)	②	cm
(2)		度

※4,5

2

(1)	列目
(2)	列目
(3)	cm <sup>2</sup>

5

(1)	Aを含む立体の体積	Aを含まない立体の体積
	ARの長さ	REの長さ
(2)	Aを含む立体の体積	Aを含まない立体の体積

3

(1)	待ち時間が少ない駅	待ち時間
(2)	① 午後2時	分から 分まで
	②	分間

※3

受験番号				氏名	

※