平成１９年度

生徒用

「ゆうチャレンジ」（熊本県学力調査）

中学校　第２学年　数学

○問題用紙は４枚，解答用紙は１枚あります。

学校名	

年　　組　　号	
氏　名	

熊本県教育委員会

1　次の計算をしなさい。

（1）（$3x+y$）－（$x-5y$）　①

（2）（$9x-15y$）÷（－3）　②

（3）$12x^2y^2 \div 4xy^2 \times 3x$　③

2　次の各問いに答えなさい。

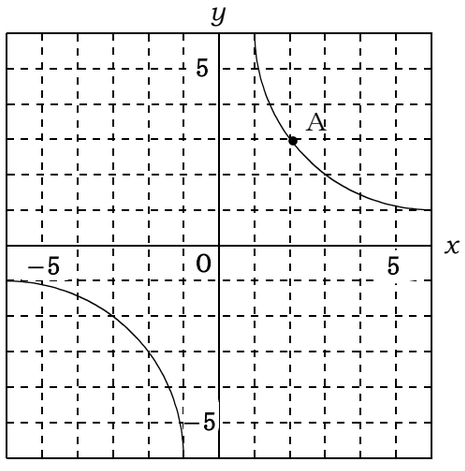
（1）次の連立方程式を解きなさい。（途中の計算も書きなさい。）

$$\begin{cases} 2x+3y=1 \\ 3x-2y=8 \end{cases}$$

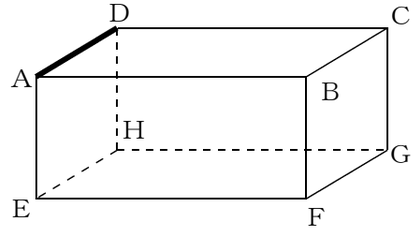
④

（2）右図のグラフは反比例のグラフです。点Ａの座標を書き，y を x の式で表しなさい。

⑤



（3）下の直方体で，辺ＡＤとねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。　⑥



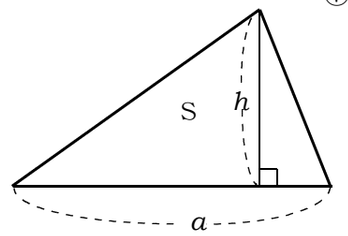
（4）三角形の底辺の長さを a，高さを h，面積をＳとすると

$S=\dfrac{ah}{2}$ と表すことができます。

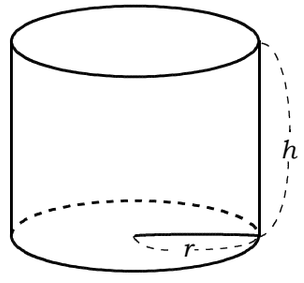
この等式を，h について解きなさい。

また，途中の計算も書きなさい。

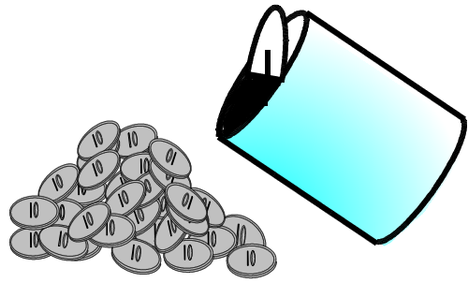
⑦



（5）下の図のような，底面の半径が r 高さが h の円柱があります。このとき，$2\pi rh$ はこの円柱の何を表していますか。　⑧



（6）貯金箱の中に，１０円玉がたくさんたまりました。いくらたまったのか調べるために，貯金箱の外に１０円玉を出してみました。１つ１つの１０円玉を数える方法もありますが，全部を数えないで，比例の考えを使って合計金額を求める方法があります。その方法を説明しなさい。　⑨



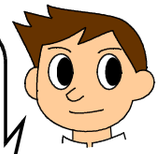
3　たかしさんは，今朝食べたご飯と焼き鮭とみそ汁に含まれる栄養成分について調べました。

	ご飯１ぱい	焼き鮭１切れ	みそ汁１ぱい
エネルギー	２３５　ｋ*cal*	１４２　ｋ*cal*	６５　ｋ*cal*
カルシウム	４　ｍｇ	１３　ｍｇ	４８　ｍｇ
ナトリウム（塩分）	１　ｍｇ	５８　ｍｇ	１２００　ｍｇ

食品成分データベース

（１）　たかしさんは，上の表を使って，次のような連立方程式を利用して解く問題をつくりました。

弟は，焼き鮭と［　A　］を食べました。
食べた２種類の食品の中に含まれるカルシウムの合計の量は３０ｍｇで，ナトリウムの合計の量は１１７ｍｇです。
さて，弟は，焼き鮭と［　A　］をそれぞれどれだけ食べたでしょうか。


たかしさん

この問題で，焼き鮭を x 切れ，［　A　］を y はい食べたとすると，

$$\begin{cases} 13x + 4y = 30 \\ \boxed{\quad B \quad} \end{cases}$$

という連立方程式ができます。

［　A　］に当てはまる言葉と，［　B　］に当てはまる方程式を書きなさい。　⑩

（２）　あなたも，上の表を使って，たかしさんのように，連立方程式を利用して解く問題を考えて書きなさい。　⑪

（３）　たかしさんは，インターネットで調べた下の表を見ながら，ご飯１ぱいとみそ汁１ぱいのエネルギーで，ウォーキングとジョギングを，それぞれ何分間できるかを考えています。

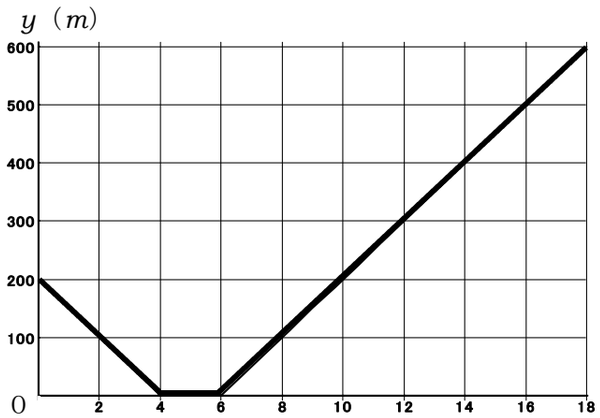
たかしさんの運動１時間あたりのエネルギー消費量	
ウォーキング	１００　ｋ *cal*
ジョギング	４００　ｋ *cal*

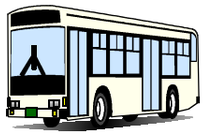
ウォーキングを x 時間，ジョギングを y 時間，合わせて１時間するとして連立方程式をつくり，それぞれ何分間運動できるかを求めなさい。

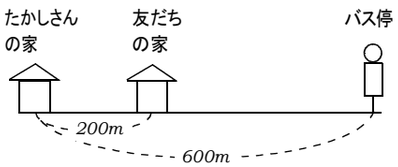
⑫

4　たかしさんは，自分の家から２００ m 離れた友だちの家で遊んでいました。バスに乗って買い物に出かけようとしたとき，財布（さいふ）を忘れていることに気づき，午前１０時に友だちの家を出て，自分の家へ取りに帰りました。その後，財布を持って，自分の家から６００ m 離れたバス停へ向かいましたが，着いた時はバスの出発予定時刻を４分過ぎていました。

下のグラフは，たかしさんが友だちの家を出てからの時間を x 分，自分の家からの距離を y m として，友だちの家を出てバス停に到着するまでのようすをグラフに表したものです。







（１）　たかしさんが自分の家に着いた時刻を答えなさい。　⑬

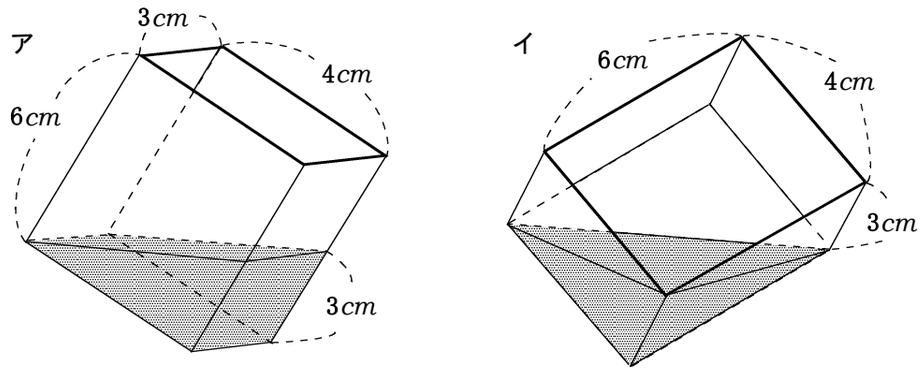
（２）　上のグラフで，たかしさんが自分の家を出てからバス停に到着するまでの様子を表しているのは，右上がりの直線の部分です。この右上がりの直線の傾きを求めなさい。　⑭

（３）　たかしさんがバスの出発予定時刻に間に合うには，自分の家からバス停まで遅くとも毎分何 m で向かえばよかったでしょうか。解き方を説明し，その速さを求めなさい。

ただし，たかしさんは一定の速さで歩くものとします。　⑮

5　直方体の形をした容器**ア**，**イ**に，それぞれ下の図のように水が入っています。

（１）　**ア**，**イ**の容器の水が入っている部分（影がついた部分）の形は，どんな立体になりますか。その立体の名前を，それぞれ答えなさい。　⑯

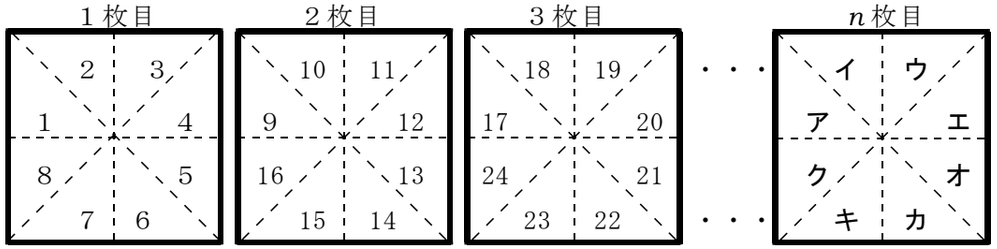


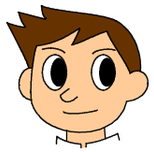
（２）　**イ**の容器に入っている水の体積を求めなさい。

また，答えを求めた途中の計算も書きなさい。

ただし，容器の厚さは考えないものとします。　⑰

6　下の図のように，正方形の折り紙を折って，それぞれの直角三角形に数を入れ，横に並べていきました。




たかしさん

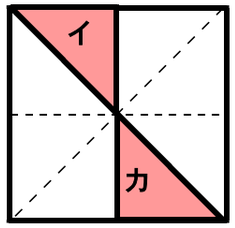
１枚目，２枚目，３枚目・・・の折り紙で，**ク**の場所にある数は８，１６，２４，･･･ と，どれも８の倍数になっているよ。
同じ場所にある数には，他にも規則性がありそうだなあ。

（１）　n枚目の折り紙の**ア**～**キ**の場所から１つ選んで，その場所にある数の規則性について，言葉で説明しなさい。

⑱

（２）　あなたが（１）で選んだ場所の数を，nを使った式で表しなさい。

⑲

（３）　それぞれの折り紙で，**イ**に入る数と，**カ**に入る数をたすと，８の倍数になります。このことを，n枚目の折り紙について，nを使って説明しなさい。

⑳