

中学校数学科  
2年生  
3 一次関数  
[ 問題 ]

中学校

年 組 号 氏名

## 全国学力・学習状況調査 A問題

1 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。【H19】

(1) 下のアからオの中に,  $y$  が  $x$  の一次関数であるものがあります。

正しいものを1つ選びなさい。

ア 面積が  $60 \text{ cm}^2$  の長方形で, 縦の長さが  $x \text{ cm}$  のときの横の長さ  $y \text{ cm}$

イ 水が5 入っている水そうに, 毎分3 の割合でいっぱいになるまで水を入れるとき, 水を入れ始めてからの  $x$  分後の水の量  $y$

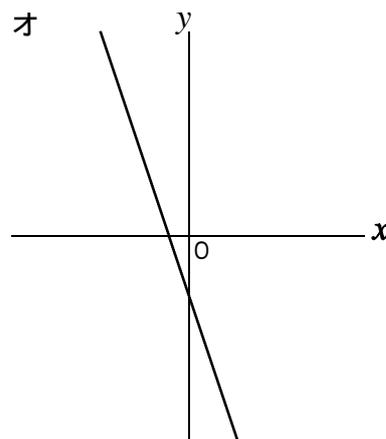
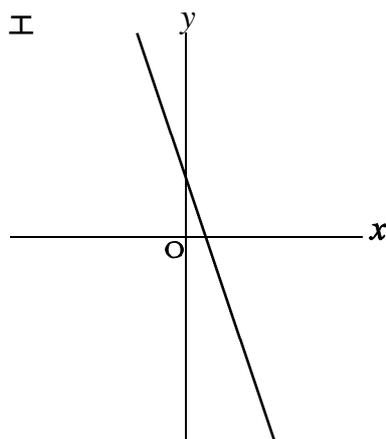
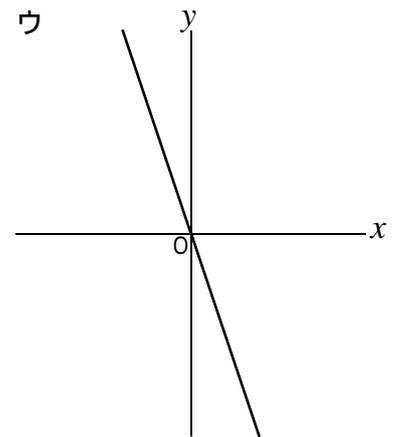
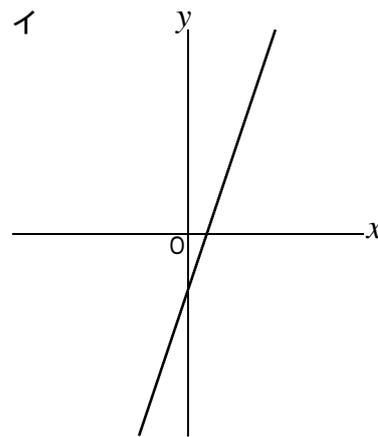
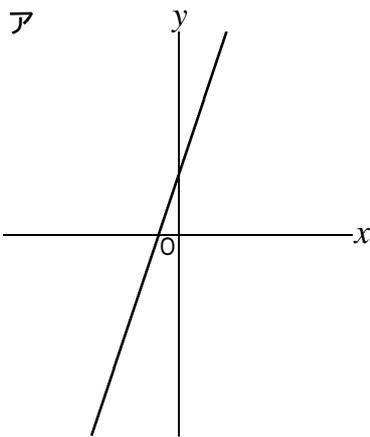
ウ 身長  $x \text{ cm}$  の人の体重  $y \text{ kg}$

エ  $6 \text{ m}$  のリボンを  $x$  人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ  $y \text{ m}$

オ 午後  $x$  時の気温  $y$

(2) 下のアからオの中に, 一次関数  $y = -3x + 2$  のグラフがあります。

正しいものを1つ選びなさい。

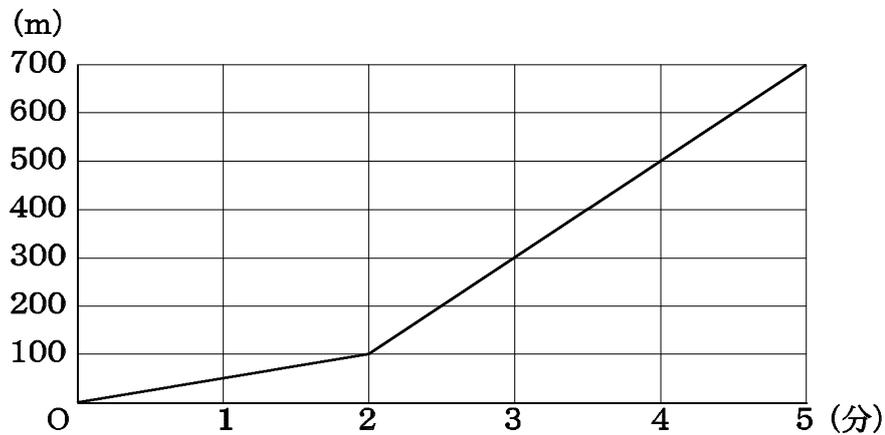


## 全国学力・学習状況調査 A問題

2 <sup>まなぶ</sup> 学さんは、家から700m離れた公園まで行きました。

下の図は、学さんが家を出発してからの時間と、進んだ距離の関係を表したグラフです。

【H19】



次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

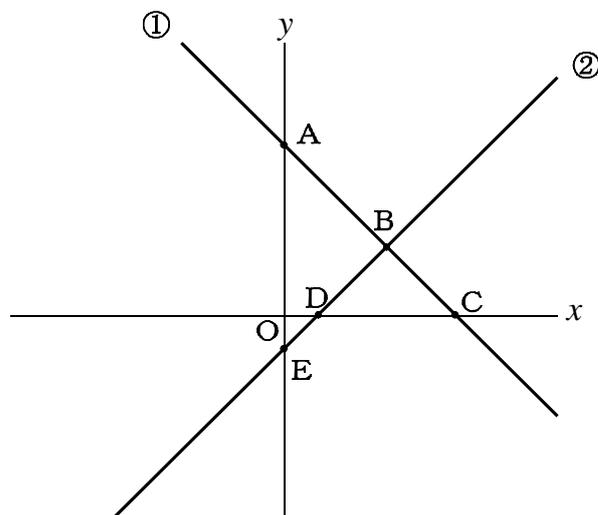
- (1) 上のグラフから、家を出発して2分後までは100mを一定の速さで進んだことが分かります。家を出発してから2分間進んだ速さは毎分何mですか。
- (2) 家を出発して2分後の地点から公園まで行ったときの速さは毎分何mですか。

3 下の図で、直線  $①$  は方程式  $x + y = 5$  のグラフ、直線  $②$  は方程式  $x - y = 1$  のグラフです。

グラフの点Aから点Eの中に、連立方程式  $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$  の解を座標にもつ点があります。

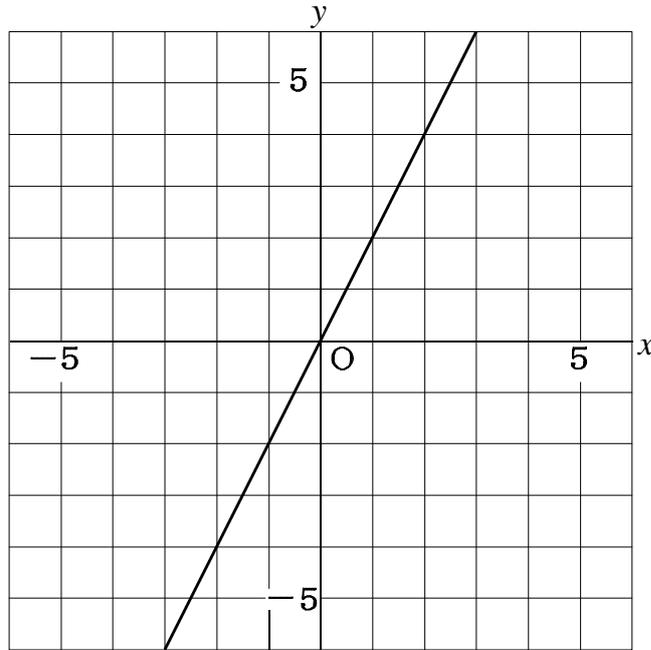
下のアからオの中から正しいものを1つ選んで記号で答えなさい。

- ア 点A  
イ 点B  
ウ 点C  
エ 点D  
オ 点E

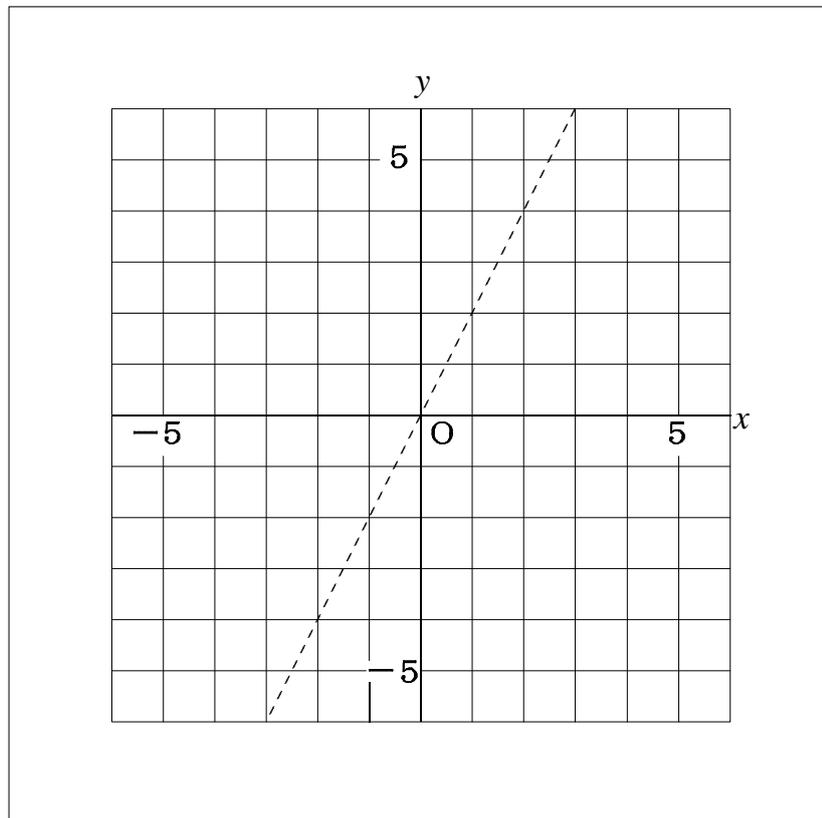


## 全国学力・学習状況調査 A問題

- 4 下の図の直線は、比例  $y = 2x$  のグラフを表しています。【H20】



- このグラフのうち、 $x$  の変域を  $-1 \leq x \leq 2$  に対応する部分を、下の図の点線 (-----) の上に、太線 (————) でかきなさい。  
また、太線の両端を ● 印で示しなさい。



## 全国学力・学習状況調査 A問題

5 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。【H20】

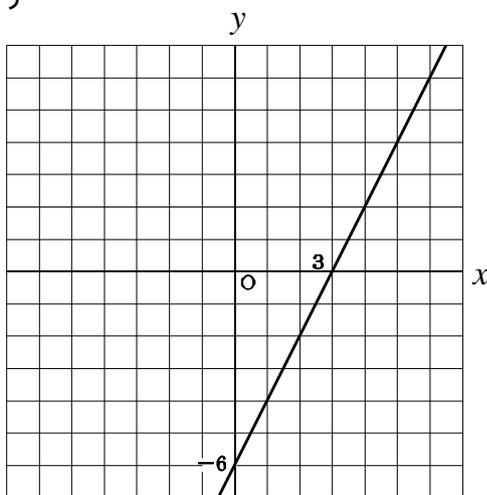
(1) 一次関数  $y = 2x - 3$  のグラフの傾きを求めなさい。

(2) 下の表は、ある一次関数について、 $x$ の値と $y$ の値の関係を示したものです。  
 $y$ を $x$ の式で表しなさい。

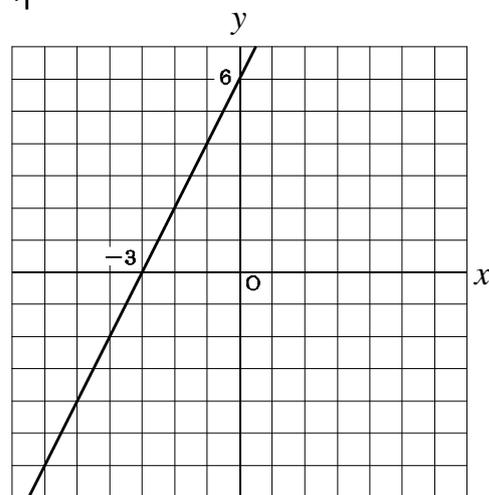
$x$	...	-2	-1	0	1	2	...
$y$	...	-1	2	5	8	11	...

6 二元一次方程式  $2x + y = 6$  の解を座標とする点の全体を表すグラフを、下のアからエの中から1つ選びなさい。

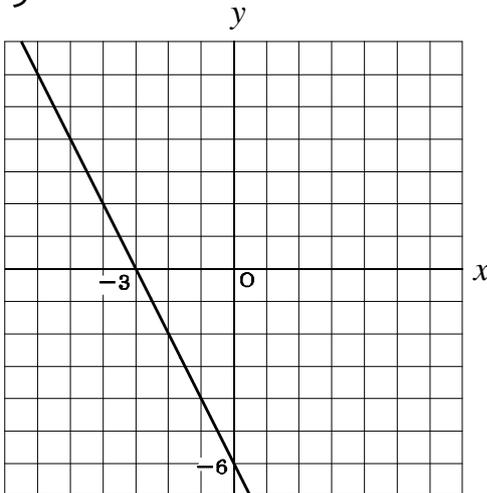
ア



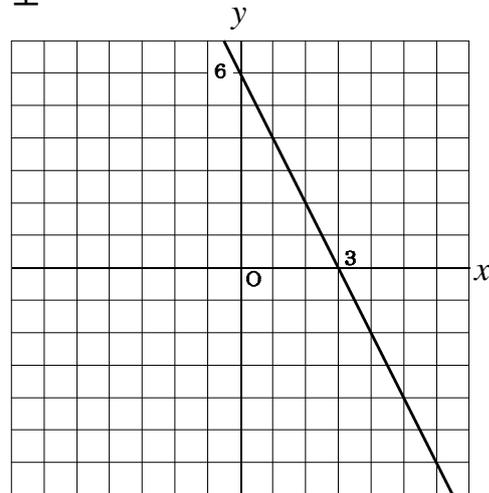
イ



ウ

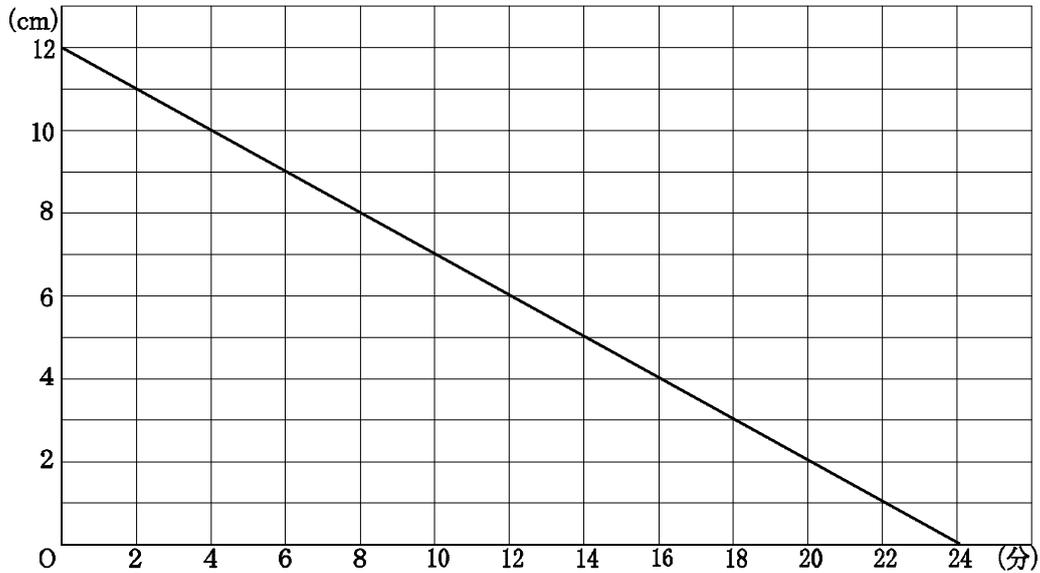


エ



## 全国学力・学習状況調査 A問題

- 7 下の図は、長さ12cmの線香が燃え始めてからの時間と、線香の長さの関係を表したグラフです。【H20】



次の(1)，(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 線香が燃え始めてから2cm燃えるのにかかった時間を、下のアからオの中から1つ選びなさい。

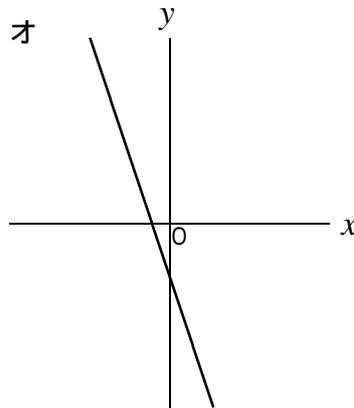
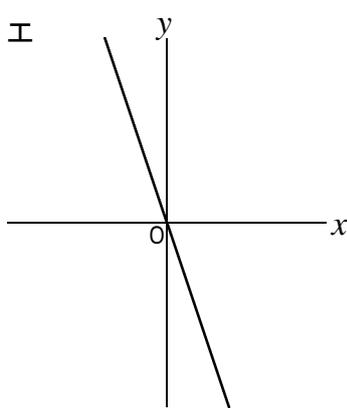
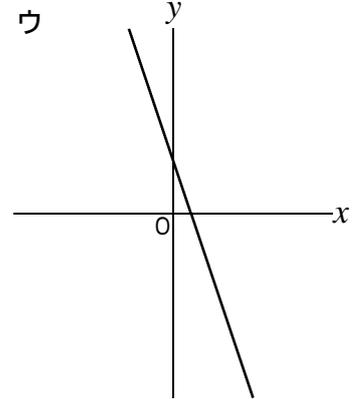
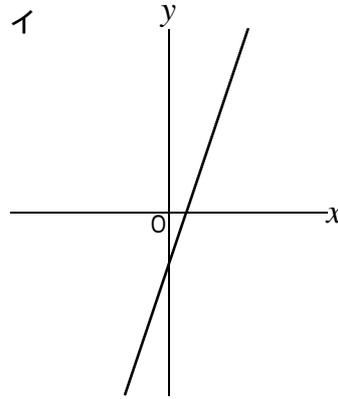
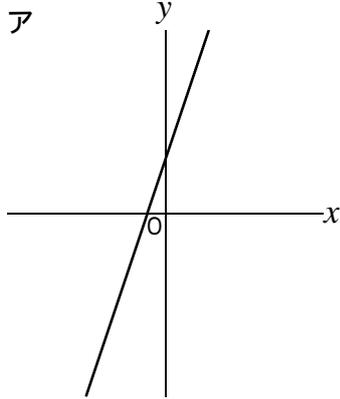
ア 1分      イ 2分      ウ 4分      エ 11分      オ 20分

- (2) 線香が燃え始めてから18分後の線香の長さを求めなさい。

## 全国学力・学習状況調査 A問題

8 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。【H21】

(1) 下のアからオまでの中に、傾きが  $-3$ 、切片が  $2$  である一次関数のグラフがあります。それを1つ選びなさい。



(2) 水が  $5$  入っている水そうに、毎分  $3$  の割合で、いっぱいになるまで水を入れます。水を入れ始めてから  $x$  分後の水そうの水の量を  $y$  とするとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(3) 真一さんは、次のような、一次関数を学習したときのメモの一部を見つけました。そこで、このメモから  $x$  と  $y$  の関係がどのような式で表されていたかを考えました。この  $x$  と  $y$  の関係を表す式を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

ア  $y = 3x + 1$

イ  $y = -3x - 2$

ウ  $y = -2x - 5$

エ  $y = -2x - 3$

オ  $y = -3x + 1$

一次関数の

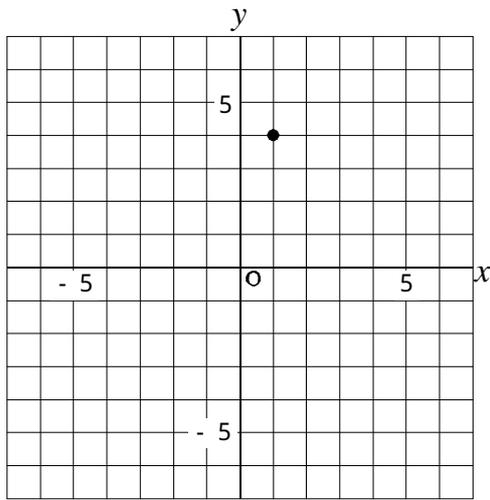
$x$	$1$	
$y$	$-2$	$-5$

この表から求めた式は  $y =$   
変化の割合は、 $-3$  である。

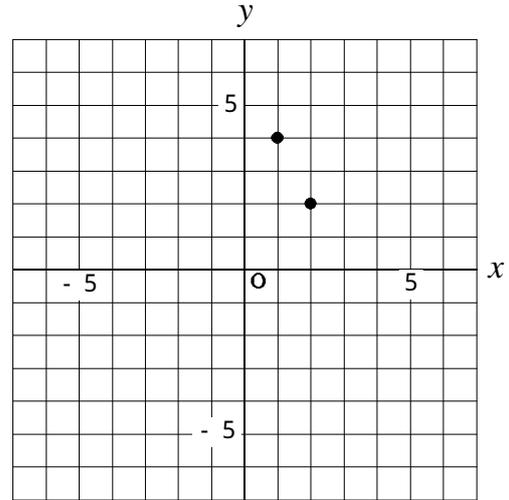
## 全国学力・学習状況調査 A問題

- 9 下のアからエまでの中に二元一次方程式  $2x + y = 6$  の解を座標とする点の全体を表したものがああります。それを1つ選びなさい。【H21】

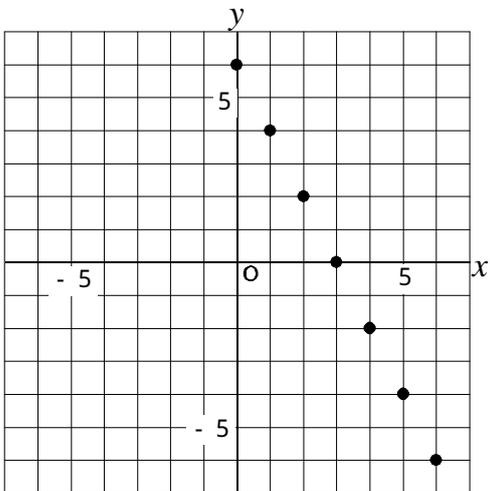
ア



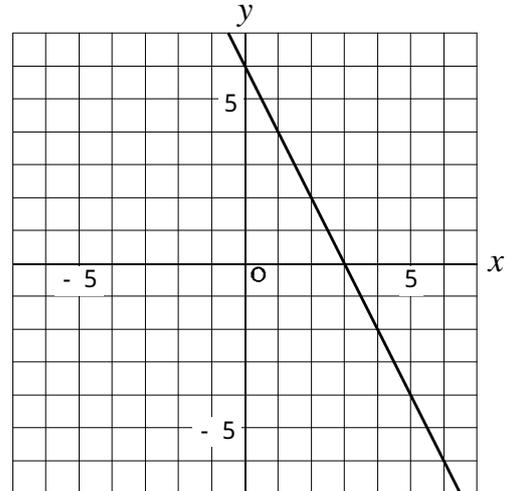
イ



ウ



エ



## 練習問題

1 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 下のアからオの中に,  $y$  が  $x$  の一次関数であるものがあります。正しいものをすべて選びなさい。

ア 30 kmの道のりを, 時速  $x$  kmで進んだときにかかる時間  $y$  時間

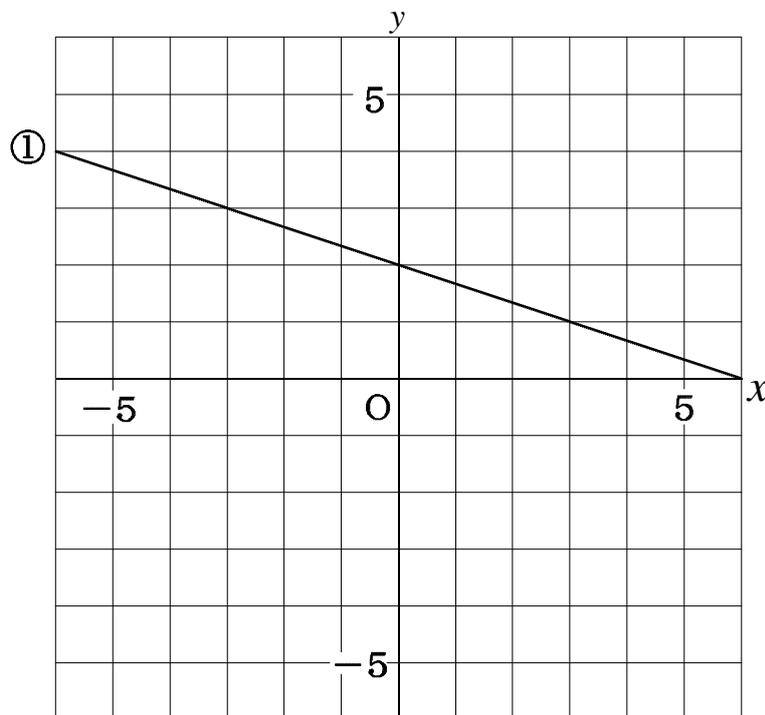
イ 1本100円の鉛筆を  $x$  本買って, 1000円出したときのおつり  $y$  円

ウ 昼休みに  $x$  人の友だちと話をする時間  $y$  分

エ 底辺の長さが  $x$  cm, 高さが12 cmの三角形の面積  $y$  cm<sup>2</sup>

オ  $x$  分運動したときに消費されるカロリー-消費量  $y$  kcal

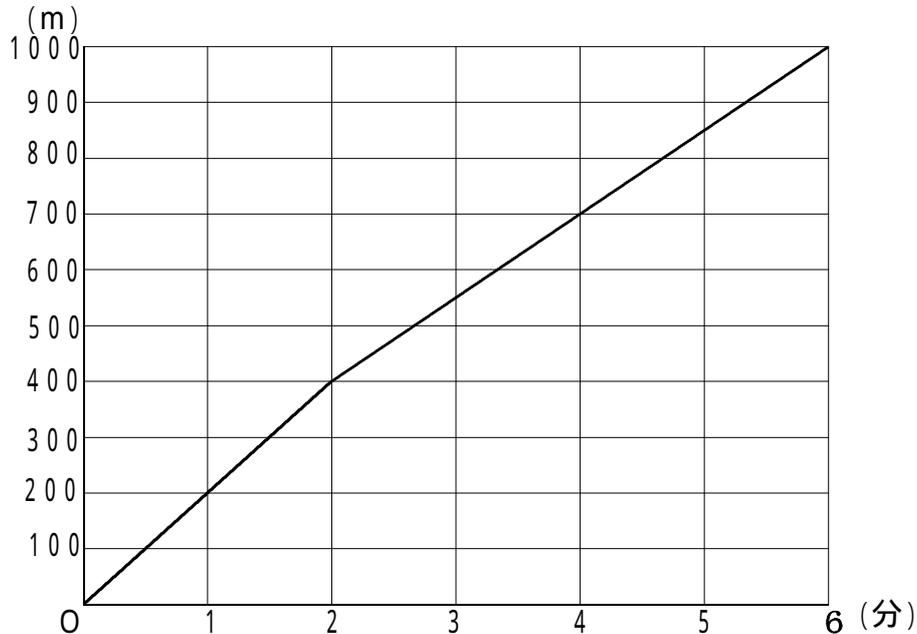
(2) 下の方眼用紙に, 一次関数  $y = 3x - 2$  のグラフをかきなさい。  
また, 下の ① の直線の式を求めなさい。



## 練習問題

2 かりんさんはウォーキングで1000m離れたゴールを目指しました。

下の図は、かりんさんがスタートしてからの時間と、進んだ距離の関係を表したグラフです。



次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

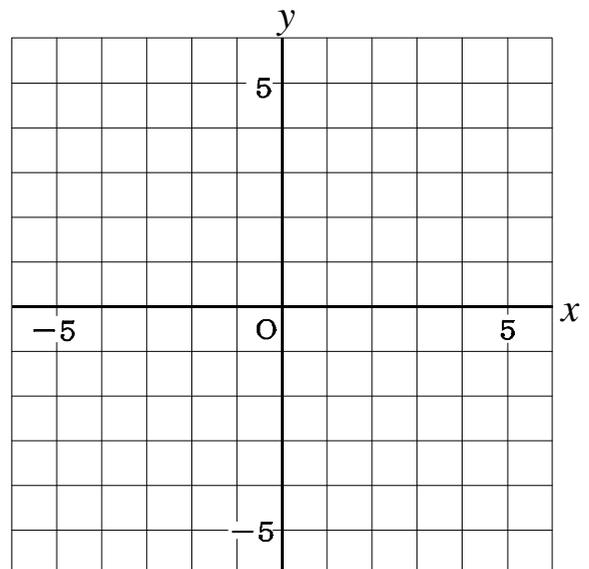
- (1) 上のグラフから、スタートしてから2分後までは400mを一定の速さで進んだことが分かります。スタートしてから2分間進んだ速さは毎分何mですか。
- (2) スタートして2分後の地点からゴールまで進むときの速さは毎分何mですか。

3 次の(1)から(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 方程式  $x + y = 3$  のグラフをかきなさい。
- (2) 方程式  $3x - y = 1$  のグラフをかきなさい。

- (3) グラフから連立方程式 
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$

の解を求めなさい。



## 練習問題

4 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 次の一次関数のグラフをかきなさい。

$$y = x - 2$$

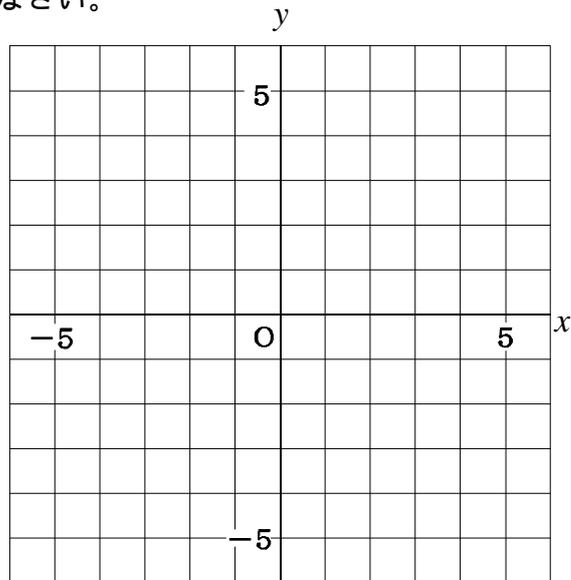
( - 1 x 3 )

$$y = -\frac{1}{3}x + 2$$

( - 3 x 3 )

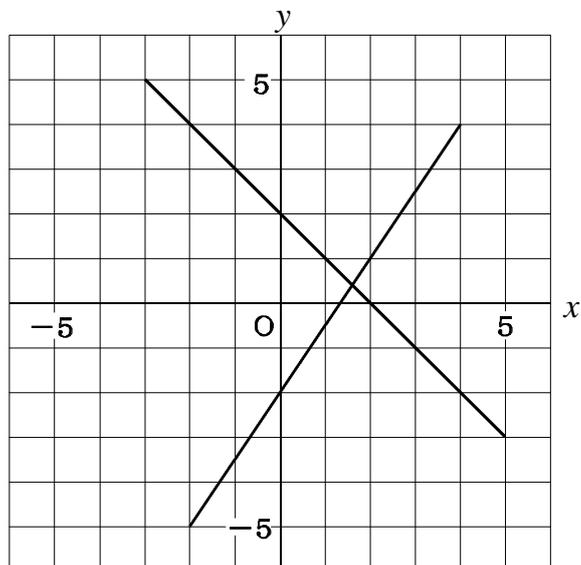
$$y = -3x - 6$$

( - 3 x - 1 )



(2) (1)の3つの直線で囲まれた三角形の面積を求めなさい。ただし、面積の単位は考えないものとします。

(3) 次の , のグラフの式と変域を求めなさい。



## 練習問題

5 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) グラフが次のようになる一次関数の式を, それぞれ求めなさい。

傾きが4で, 切片が-3の直線

2点(-6, 1), (2, -3)を通る直線

(2) 下の表は, ある一次関数について,  $x$ の値と $y$ の値の関係を示したものです。  
 $y$ を $x$ の式で表しなさい。

$x$	...	1	2	3	4	5	...
$y$	...	-2	0	2	4	6	...

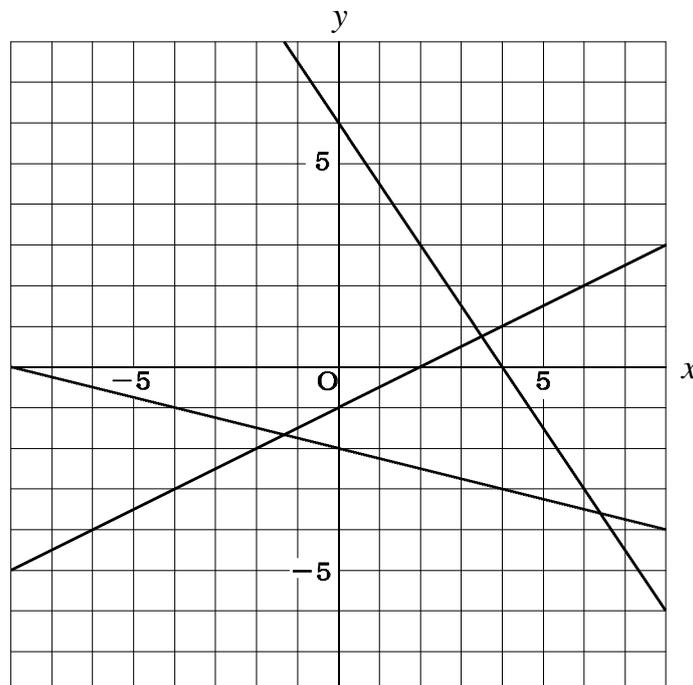
6 下の , , の二元一次方程式の解を座標とする点全体を表すグラフを, 下のアからエの中から記号で選びなさい。

ア  $3x - 2y = 8$

イ  $x - 2y = 2$

ウ  $3x + 2y = 12$

エ  $x + 4y = -8$



## 練習問題

- 7 下の図は、プール掃除のために、深さが80cmのプールから水を抜き始めてからの時間と、水面までの高さの関係を表したグラフです。



次の(1)から(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 水を抜き始めてから20cm水を抜くのにかった時間を、下のアからオの中から1つ選びなさい。

ア 4分    イ 6分    ウ 8分    エ 10分    オ 12分

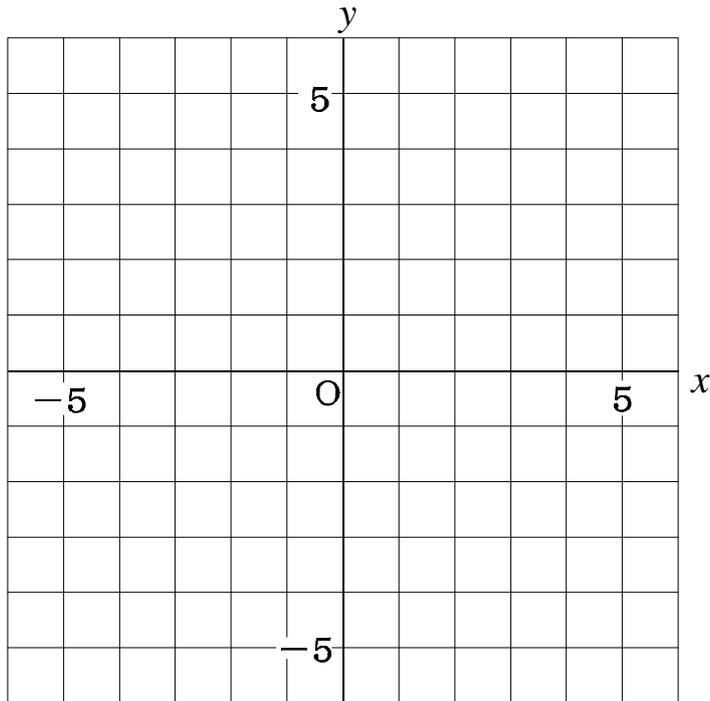
- (2) 水を抜き始めてから20分後のプールの水の深さを求めなさい。

- (3) 水がすべてなくなるのは、何分後になりますか。時間を求めなさい。

## 練習問題

8 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 一次関数  $y = 3x + 1$  に平行で, 切片が  $-4$  であるグラフをかきなさい。



(2) 水が50 入っている水そうから毎分5 の割合で水を抜いていきます。このとき, 次の問いに答えなさい。

下の表を完成させなさい。

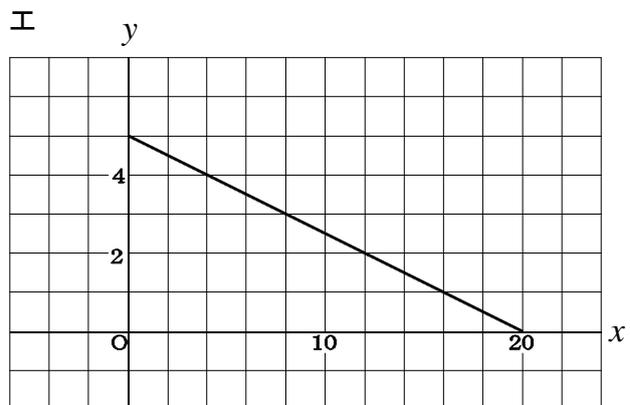
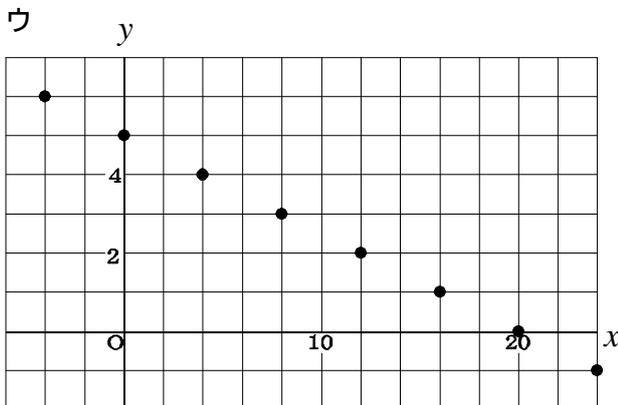
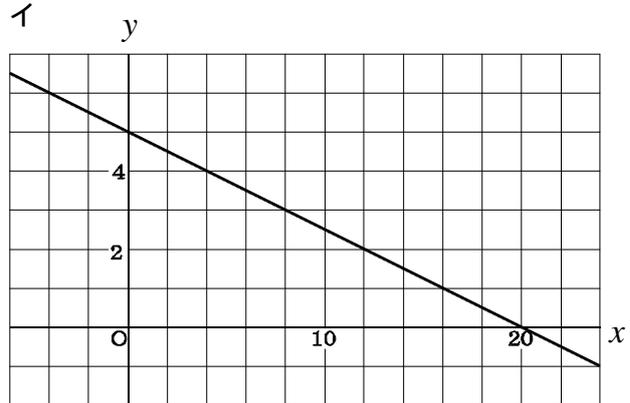
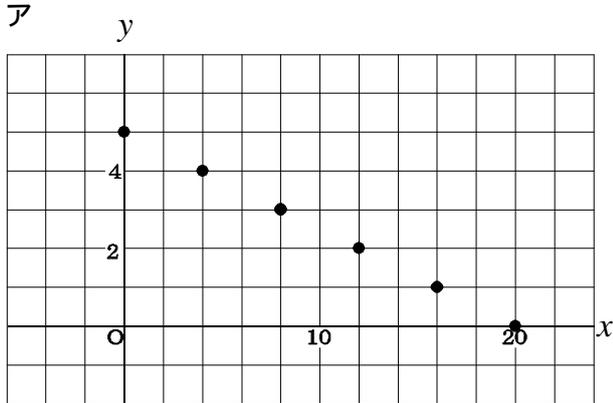
時間(分)	0	1	2	3	4
残りの水の量( )					

すべての水がなくなるのは, 何分後ですか。時間を求めなさい。

水を抜き始めてから  $x$  分後の, 水の量を  $y$  として,  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。また, 変域を求めなさい。

練習問題

9 けいたさんが、5 km離れた駅から家まで歩いていきます。駅を出発してから  $x$  分後にいる地点から家までの道のりを  $y$  kmとして、 $x, y$  の関係を表したグラフを下のアからエの中から1つ選んで記号で答えなさい。



10 グラフが次のようになる一次関数の式をそれぞれ求めなさい。

(1) 変化の割合が  $-4$  で、点  $(2, -3)$  を通る直線

(2)  $x + 3y = 6$  ,  $3x + y = -6$  の交点と点  $(3, -9)$  を通る直線

(3) 下の表で表される直線

$x$	1	2	4	5
$y$	-3	-	5	-19