

中学校数学科
2年生
3 一次関数
[問題]

中学校

年 組 号 氏名

知識・技能の習得を図る問題 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 cm^2 の長方形で, 縦の長さが $x \text{ cm}$ のときの横の長さ $y \text{ cm}$

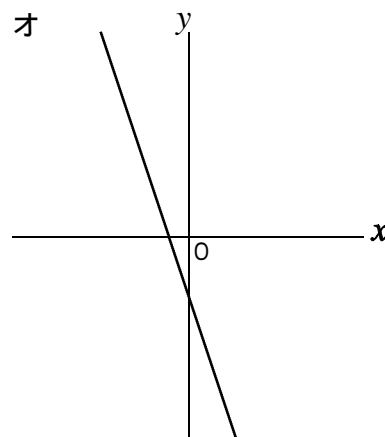
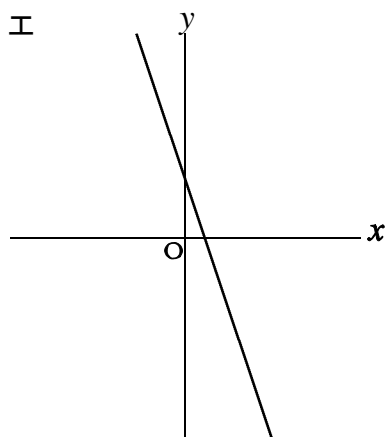
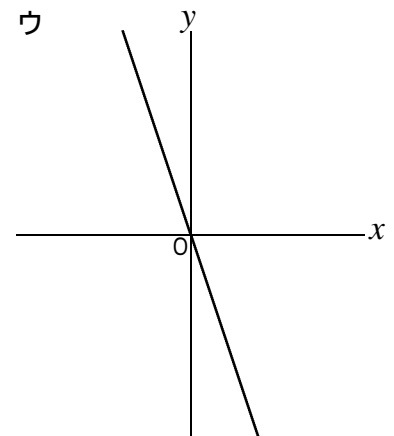
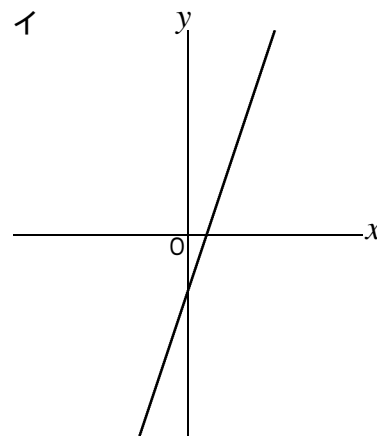
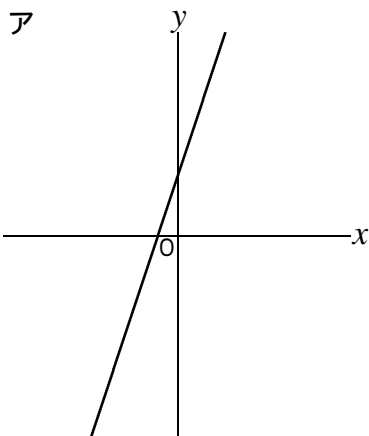
イ 水が5 入っている水そうに, 毎分3 の割合でいっぱいになるまで水を入れるとき,
水を入れ始めてからの x 分後の水の量 y

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

エ 6 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。

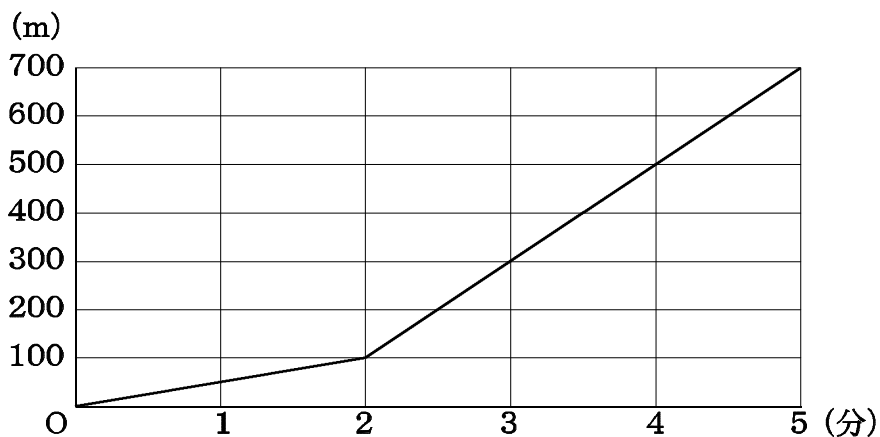


全国学力・学習状況調査 A問題

2 ^{まなぶ} 学さんは、家から700m離れた公園までいきました。

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。

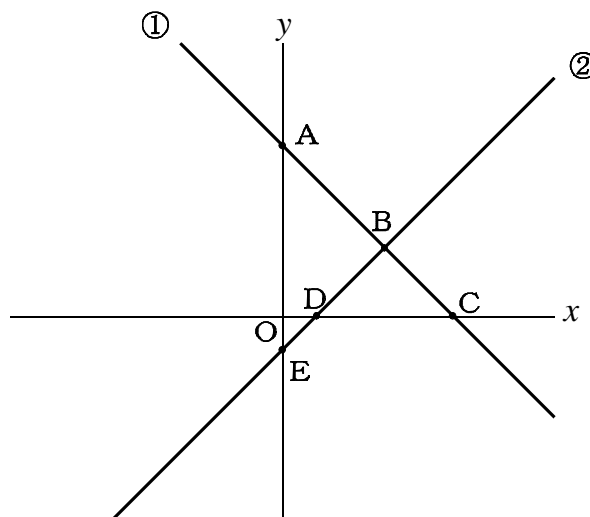
ア 点A

イ 点B

ウ 点C

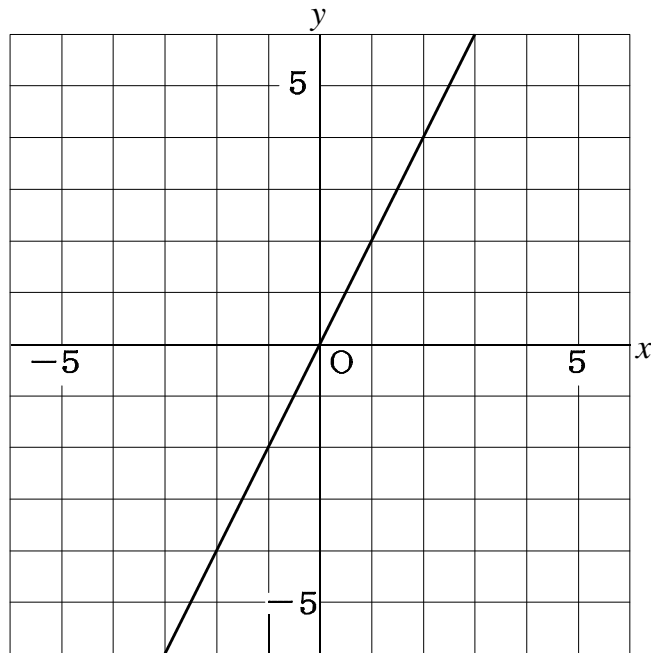
エ 点D

オ 点E

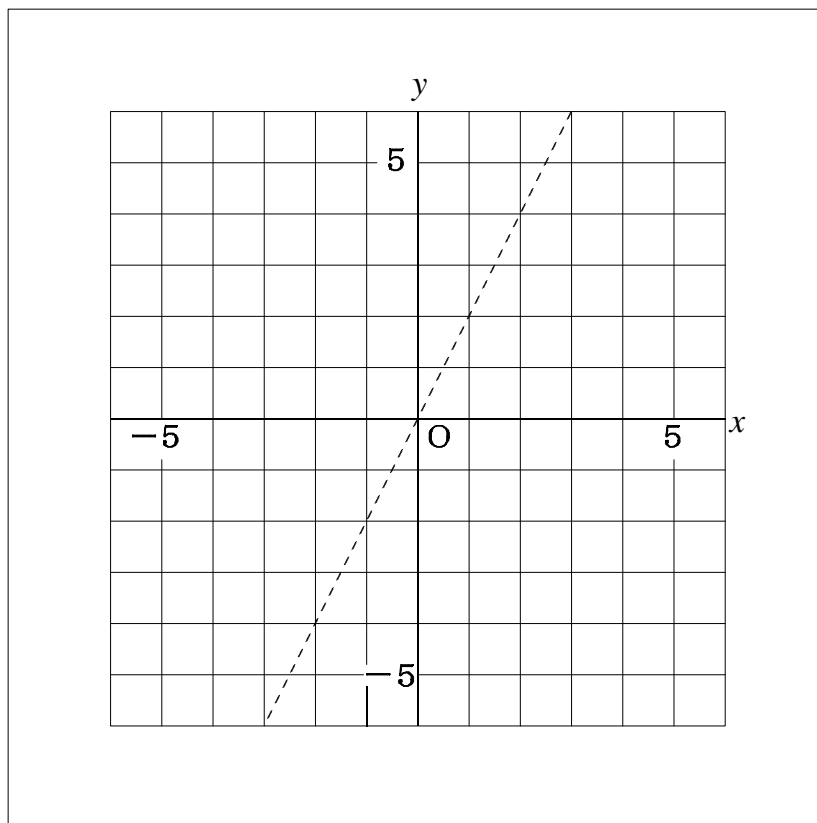


全国学力・学習状況調査 A問題

- 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】

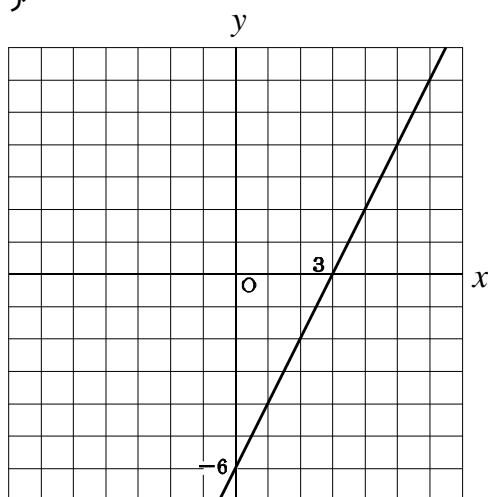
(1) 一次関数 $y = 2x - 3$ のグラフの傾きを求めなさい。

(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。

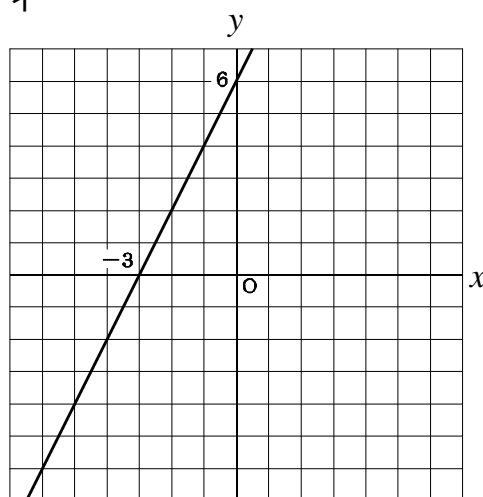
x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-1	2	5	8	11	...

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。

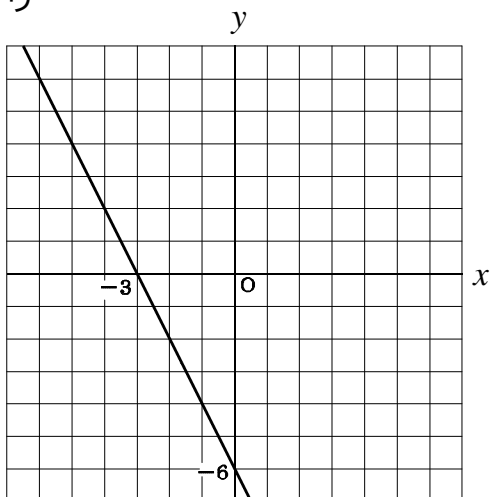
ア



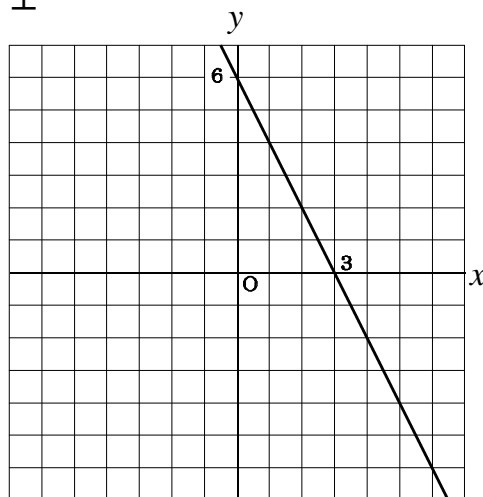
イ



ウ

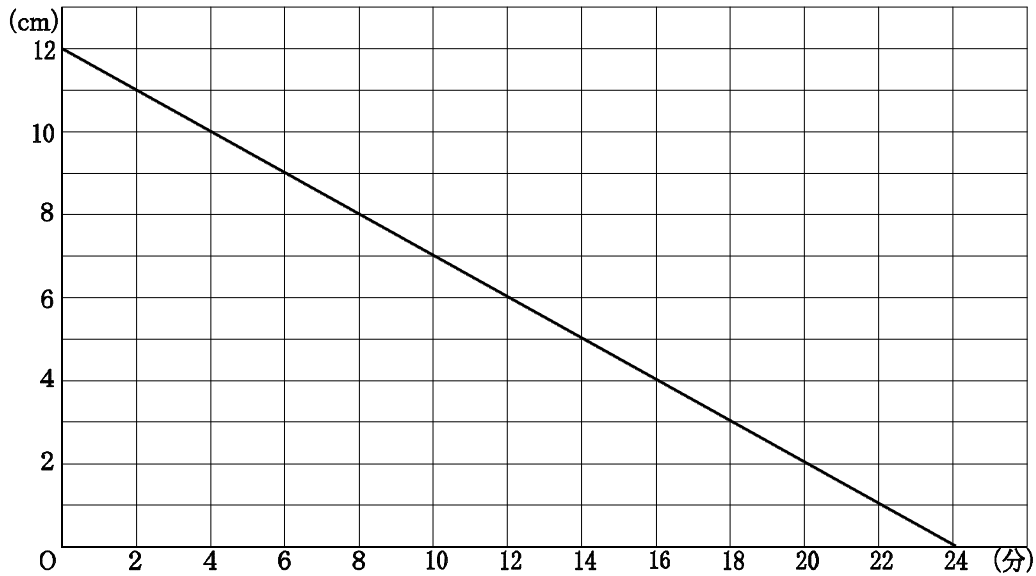


エ



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。

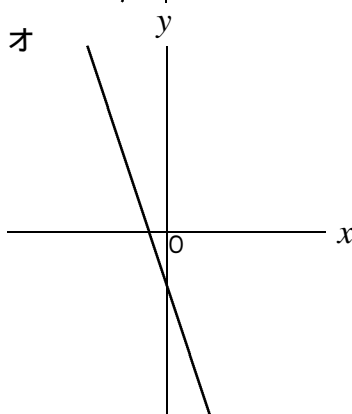
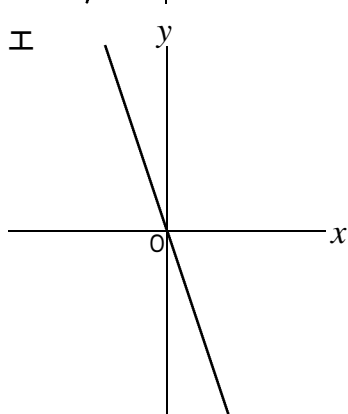
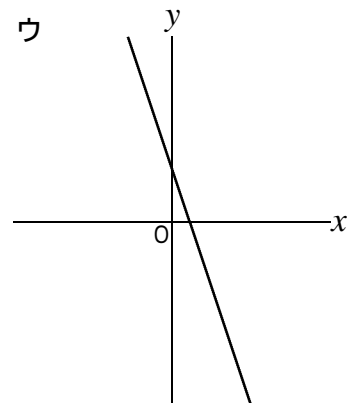
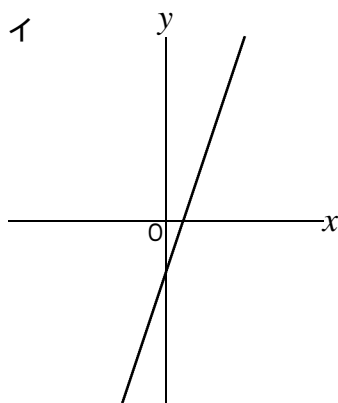
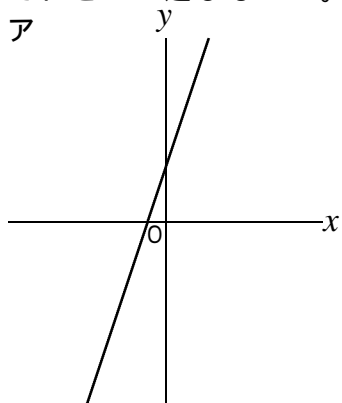
ア 1分 イ 2分 ウ 4分 エ 11分 オ 20分

- (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

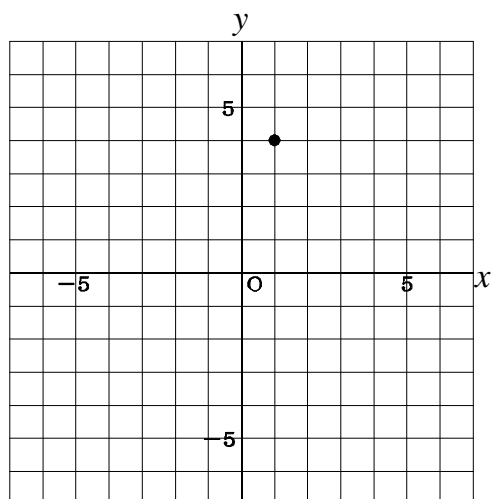
x	1	
y	-2	-5

この表から求めた式は $y =$
変化の割合は， -3 である。

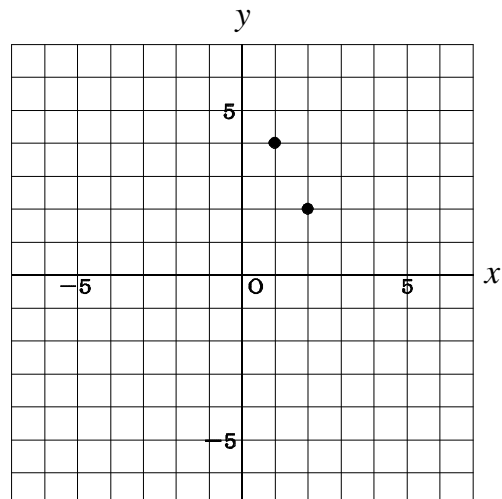
全国学力・学習状況調査 A問題

- 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】

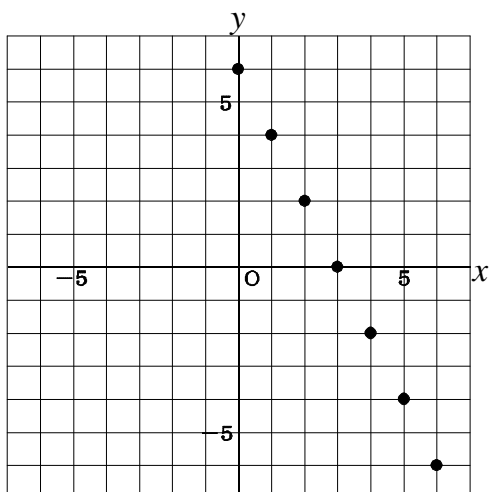
ア



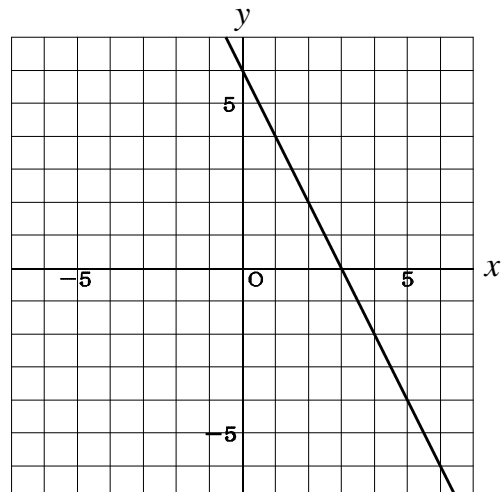
イ



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

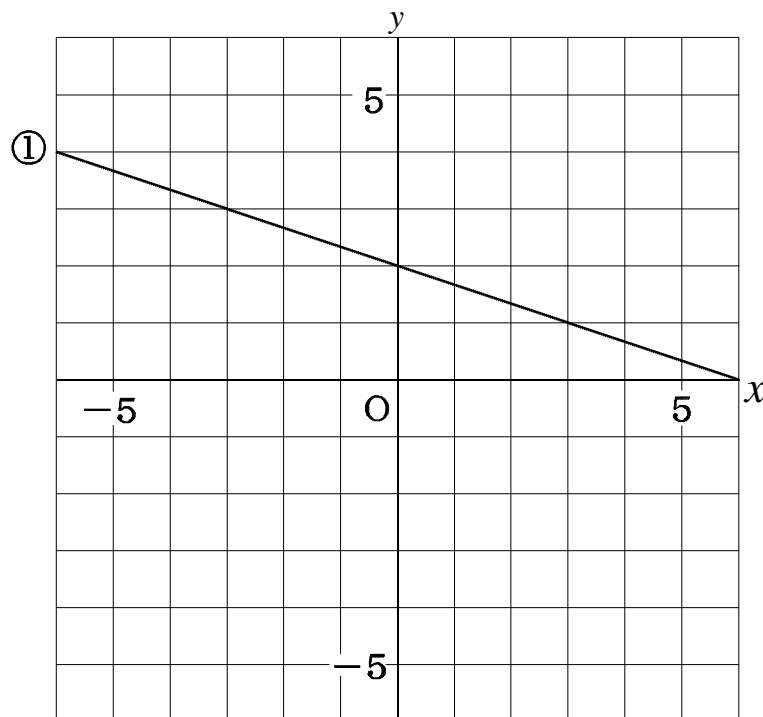
イ 1本100円の鉛筆を x 本買って, 1000円出したときのおつり y 円

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 cm²

オ x 分運動したときに消費されるカロリー-消費量 y kcal

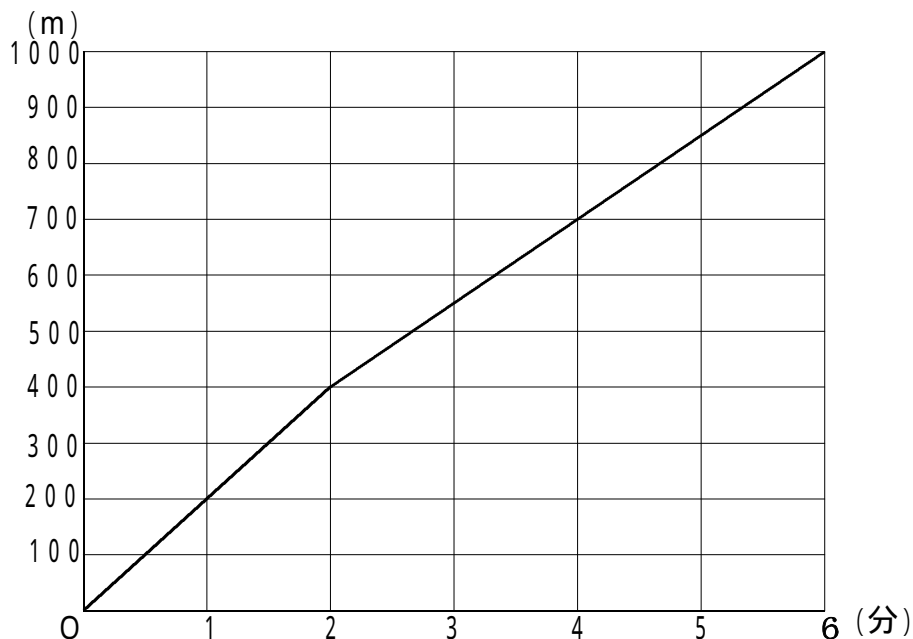
(2) 下の方眼用紙に, 一次関数 $y = 3x - 2$ のグラフをかきなさい。
また, 下の ① の直線の式を求めなさい。



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行ったときの速さは毎分何mですか。

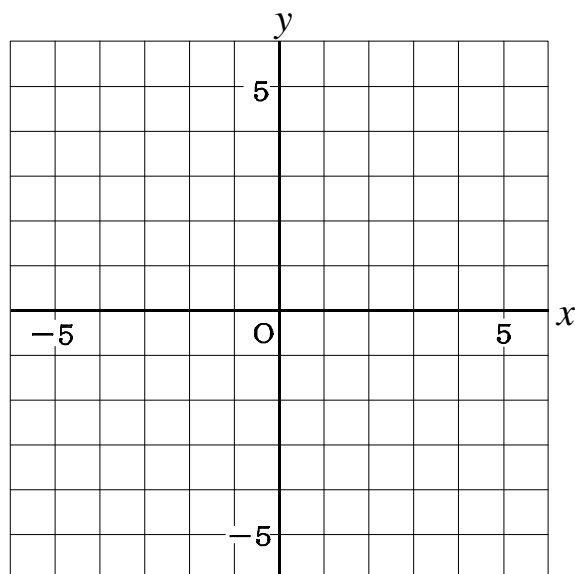
3 次の(1)から(3)の各問いに答えなさい。

(1) 方程式の $x + y = 3$ のグラフをかきなさい。

(2) 方程式の $3x - y = 1$ 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), (2)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。

$$y = x - 2$$

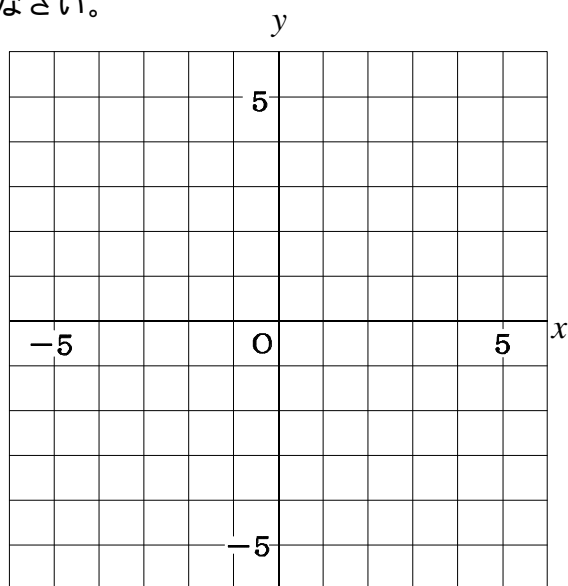
(- 1 x 3)

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

(- 3 x 3)

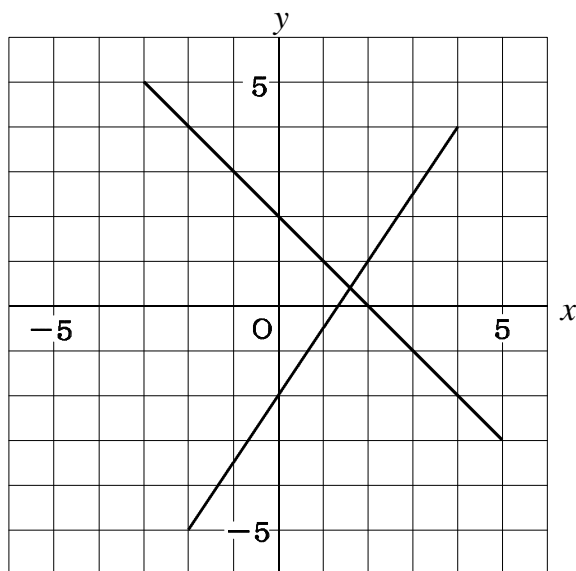
$$y = -3x - 6$$

(- 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	...

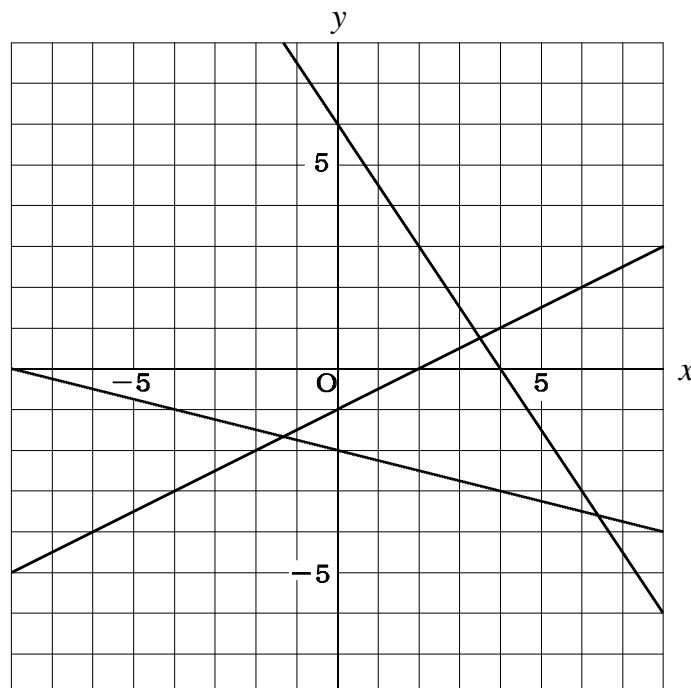
6 下の , , の二元一次方程式の解を座標とする点全体を表すグラフを, 下のアからエの中から記号で選びなさい。

ア $3x - 2y = 8$

イ $x - 2y = 2$

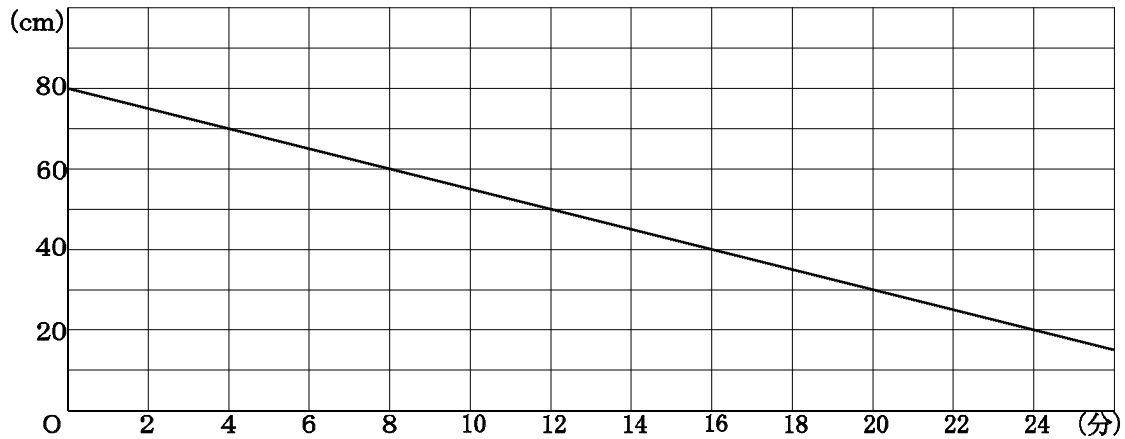
ウ $3x + 2y = 12$

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

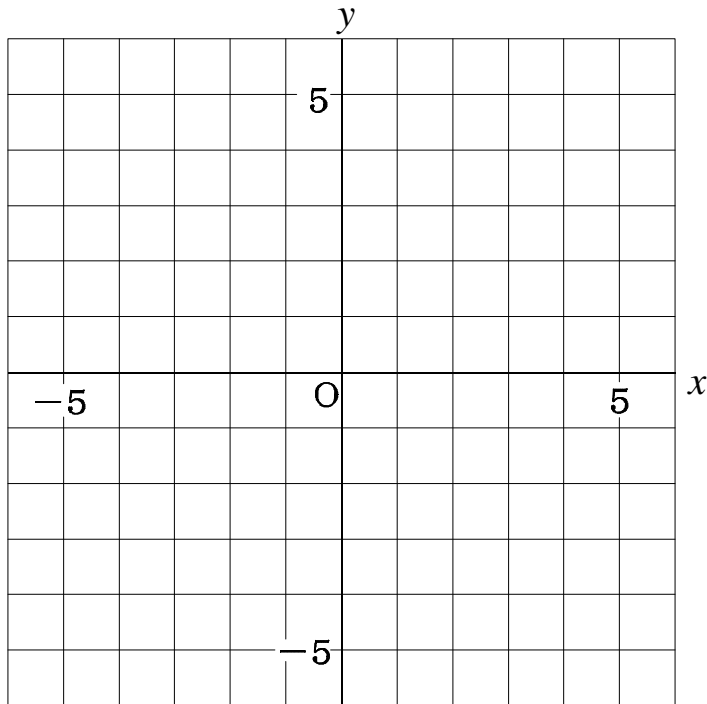
- (2) 水を抜き始めてから20分後のプールの水の深さを求めなさい。

- (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。

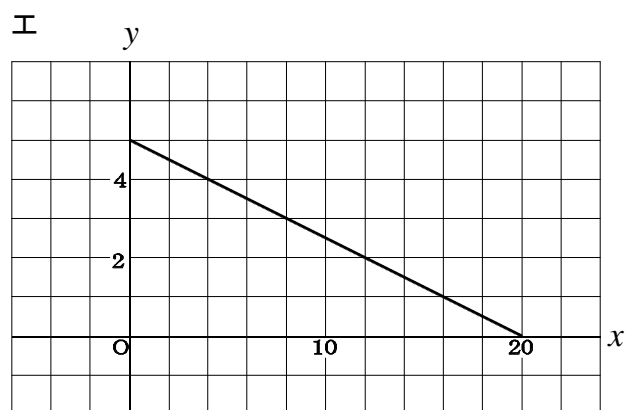
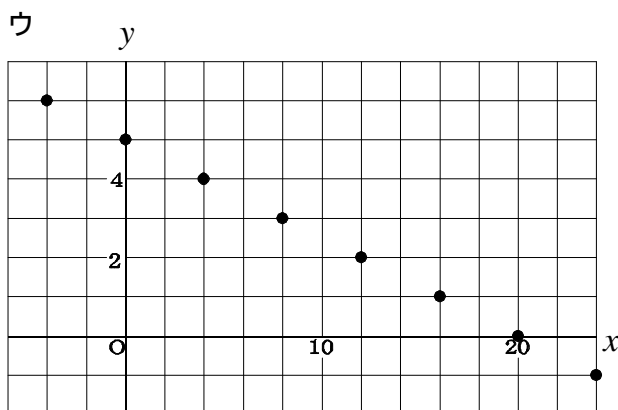
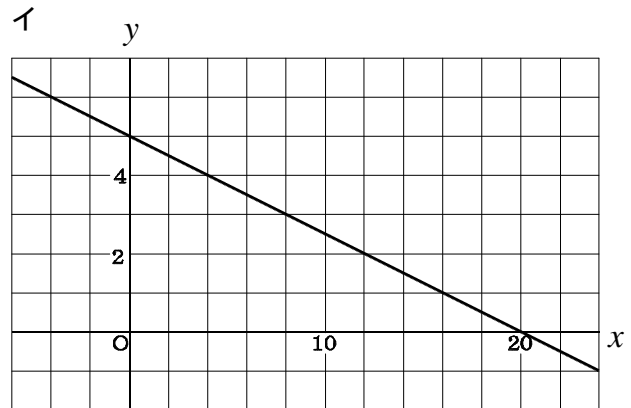
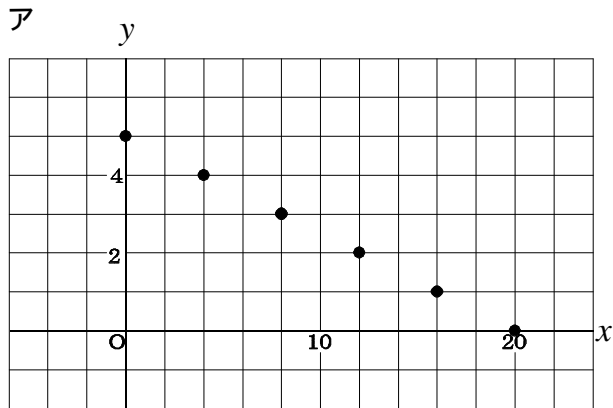
時間(分)	0	1	2	3	4
残りの水の量()					

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	-	-	-19