

中学校数学
第2学年
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 60cm^2 の長方形で、縦の長さが $x\text{cm}$ のときの横の長さ $y\text{cm}$

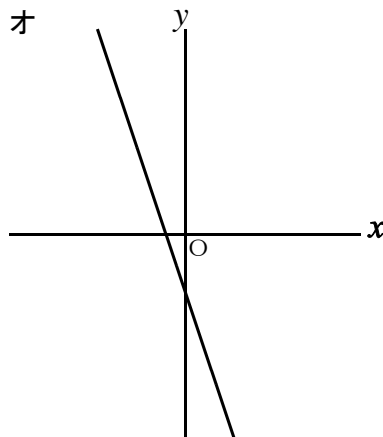
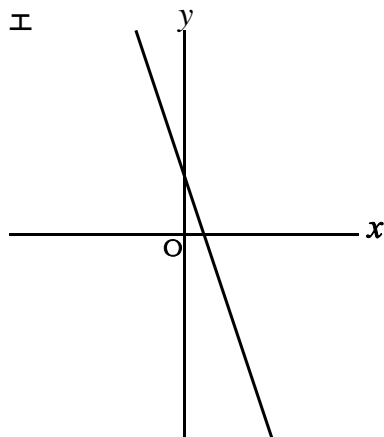
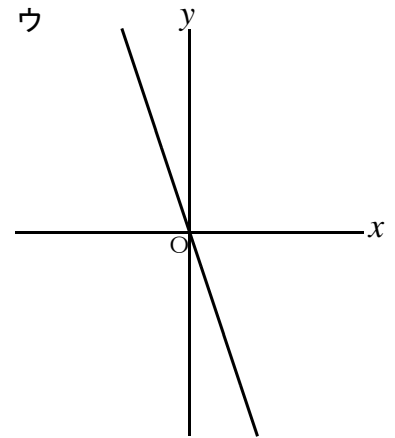
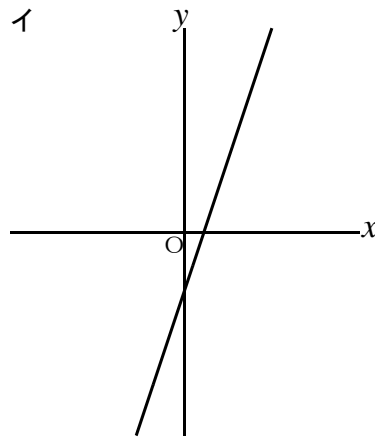
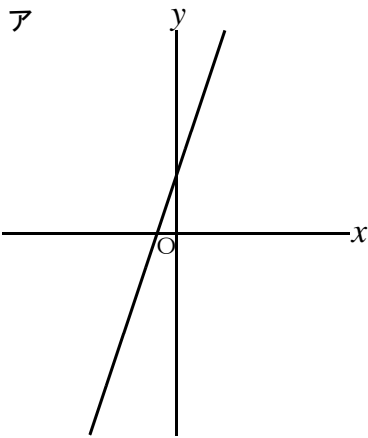
イ 水が 5l 入っている水そうに、毎分 3l の割合でいっぱいになるまで水を入れるとき、
水を入れ始めてからの x 分後の水の量 $y\text{l}$

ウ 身長 $x\text{cm}$ の人の体重 $y\text{kg}$

エ 6m 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 $y^\circ\text{C}$

- (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。



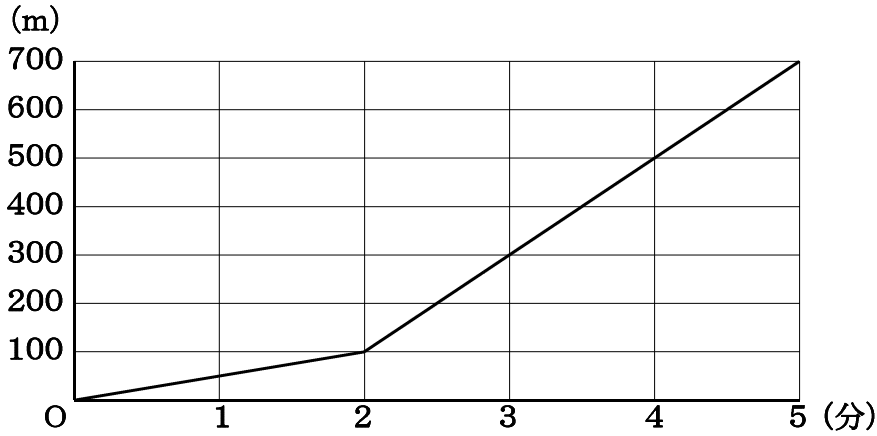
■知識・技能の習得を図る問題 年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査②

1 ^{まなぶ} 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】



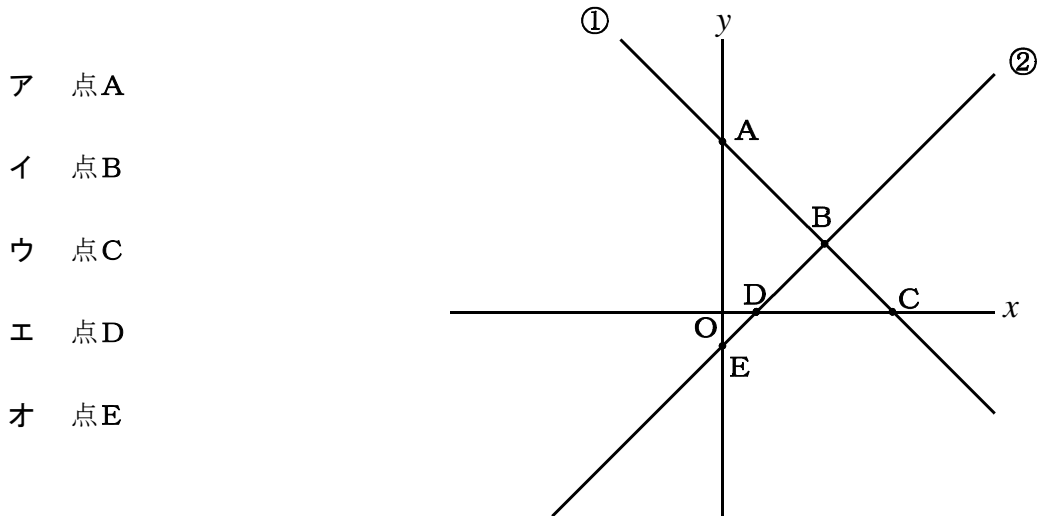
次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (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。

2 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。

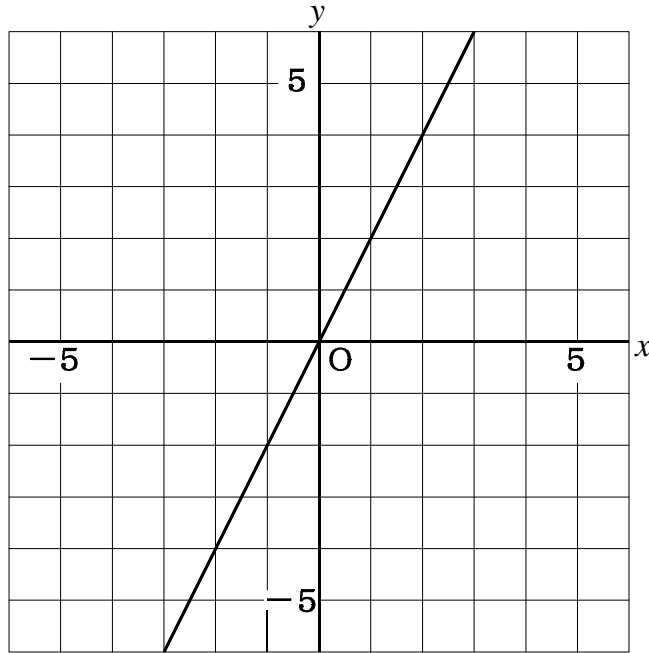


- ア 点A
- イ 点B
- ウ 点C
- エ 点D
- オ 点E

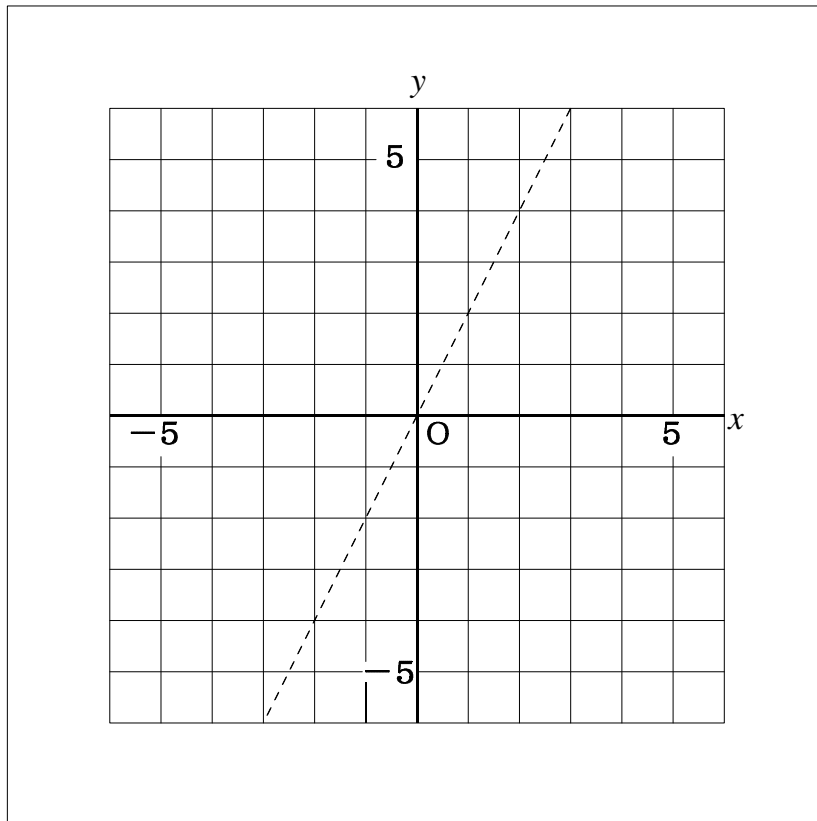
■知識・技能の習得を図る問題 年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査③

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。



■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④

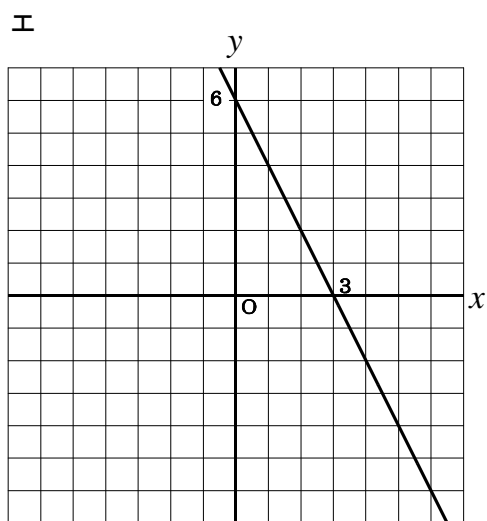
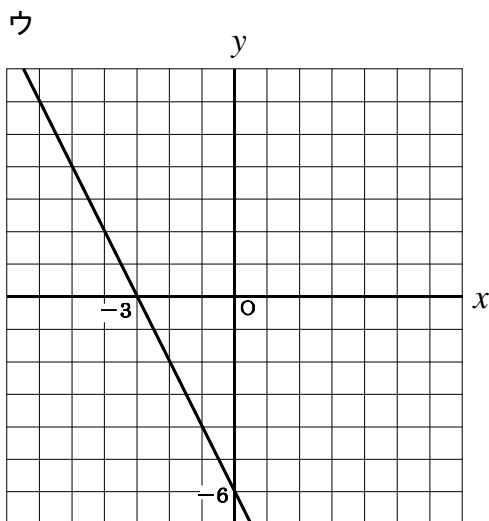
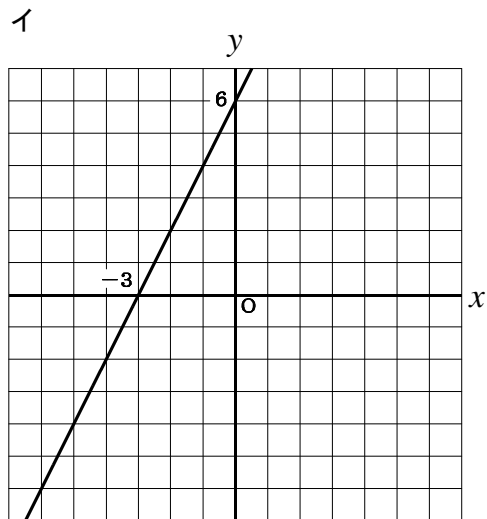
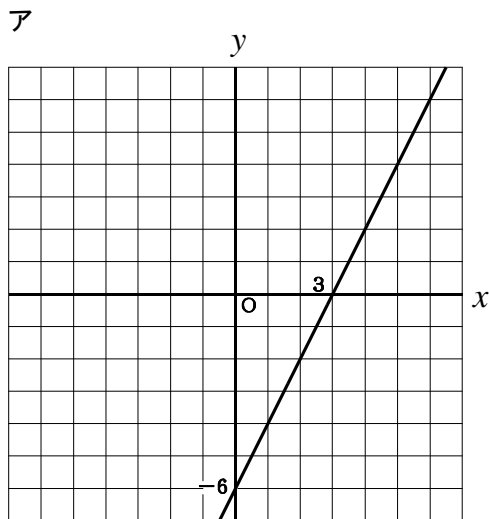
1 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。【H20】

(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	...

2 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。

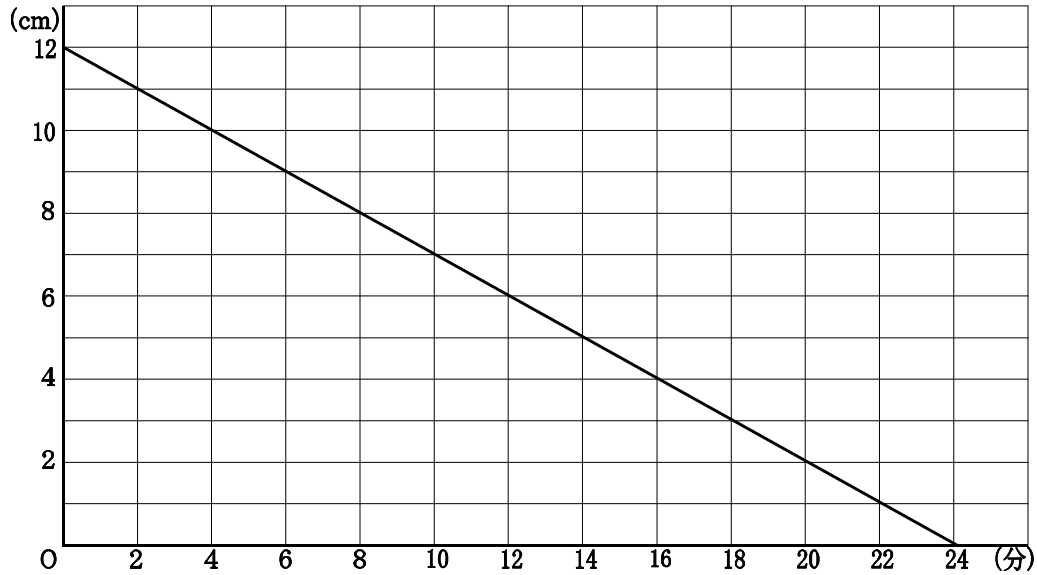


■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査⑤

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

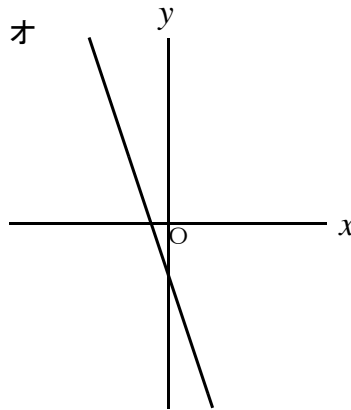
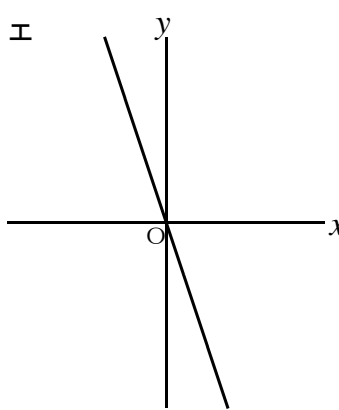
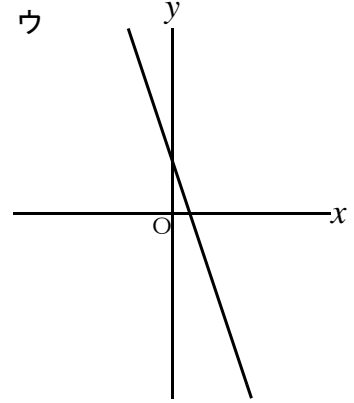
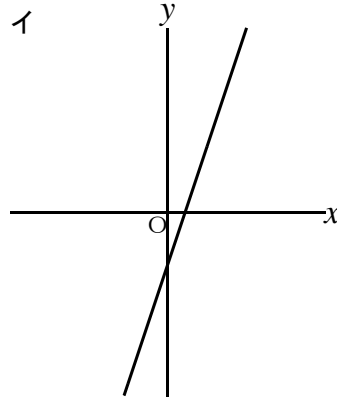
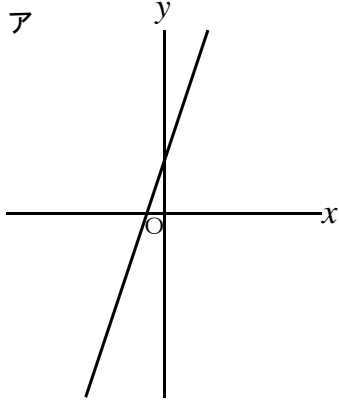
- (2) 線香が燃え始めてから18分後の線香の長さを求めなさい。

■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⑥

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 5l 入っている水そうに、毎分 3l 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 $y\text{l}$ 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。

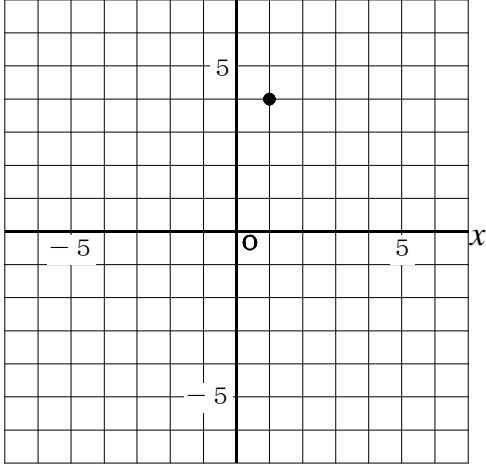
■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

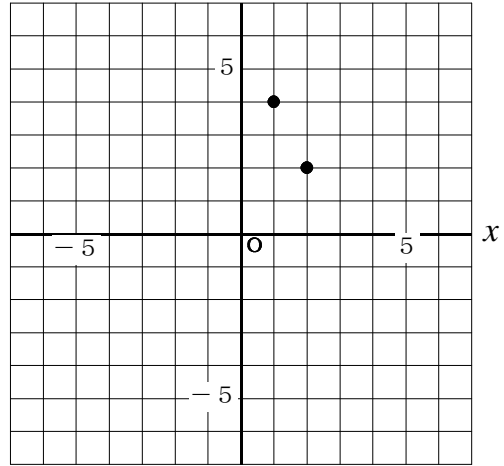
■全国学力・学習状況調査⑦

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りません。それを1つ選びなさい。【H21】

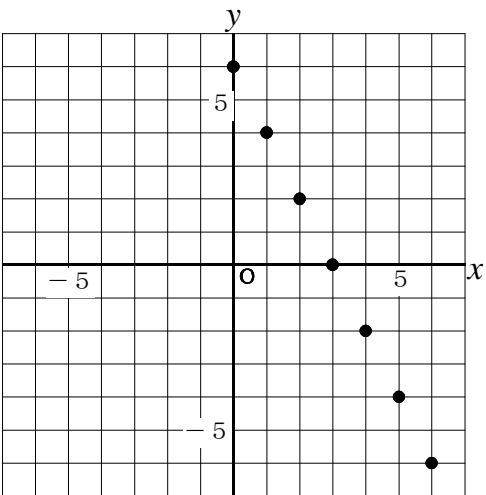
ア



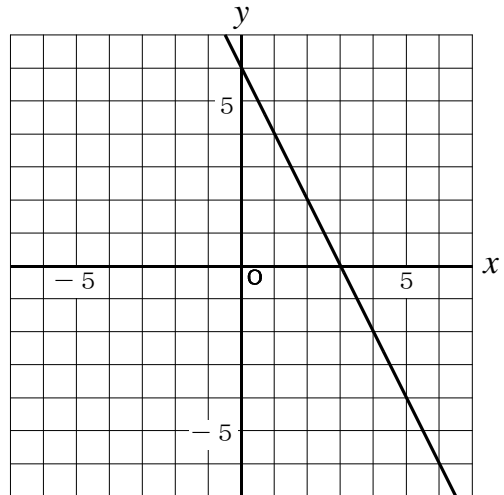
イ



ウ



エ



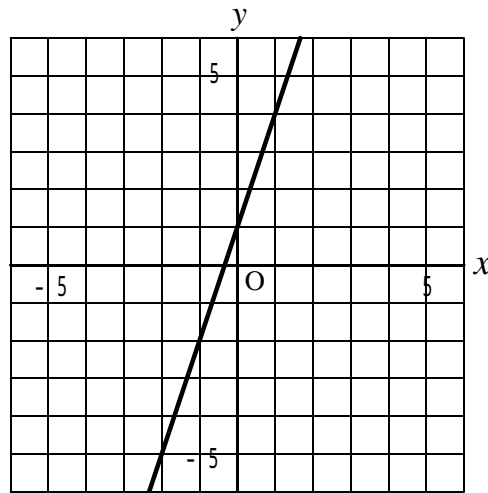
全国学力・学習状況調査

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。【H22】

(1) 一次関数 $y = 2x - 3$ の変化の割合を求めなさい。

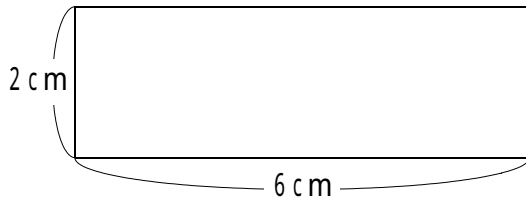
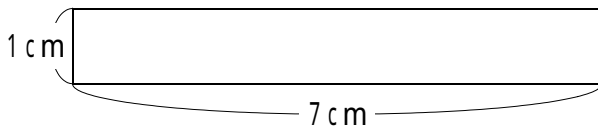
【解答】

(2) 次の図の直線は、一次関数のグラフを表しています。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。



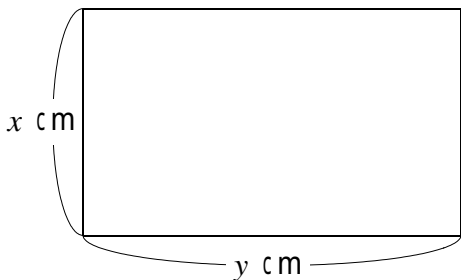
【解答】

(3) 長さ16cmのひもを使って、いろいろな形の長方形を作ります。長方形の縦の長さを変えると、横の長さがどのように変わるかを調べます。



⋮

長方形の縦の長さを x cm, 横の長さを y cm とするとき, y を x の式で表しなさい。



【解答】

全国学力・学習状況調査

1 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 とします。このとき、 x と y の関係について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。【H22】

ア y は x に比例する。

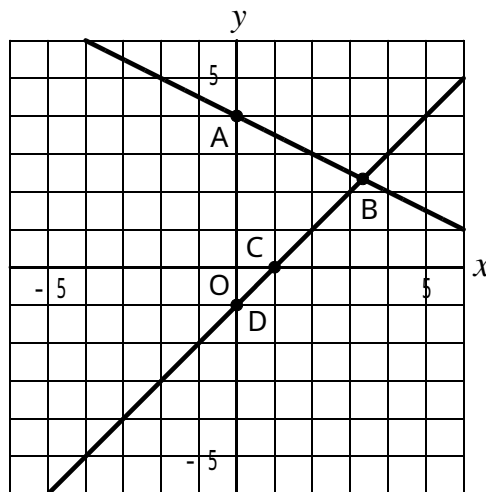
イ y は x に反比例する。

ウ y は x の一次関数である。

エ x と y の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

【解答】

2 次の図で、直線 は方程式 $x + 2y = 8$ のグラフ、直線 は方程式 $x - y = 1$ のグラフです。【H22】



連立方程式 $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$ の解を座標とする点について、下のアからオまでのの中から

正しいものを1つ選びなさい。

ア 解を座標とするのは、点Aである。

イ 解を座標とするのは、点Bである。

ウ 解を座標とするのは、点Cである。

エ 解を座標とするのは、点Dである。

オ 解を座標とする点は、点Aから点Dまでの中にはない。

【解答】

■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⑩ A問題

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。【H23】

- (1) 下の表は、定形外郵便物の料金表です。この表の重量と料金の関係について、下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

重量	50g まで	100g まで	150g まで	250g まで	500g まで	1 kg まで	2 kg まで	4 kg まで
料金	120 円	140 円	200 円	240 円	390 円	580 円	850 円	1150 円

定形外郵便物で扱っている重量は4 kgまでです。

- ア 料金は重量に比例する。
- イ 料金は重量に反比例する。
- ウ 料金は重量の一次関数である。
- エ 料金は重量の関数であるが、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。
- オ 料金は重量の関数ではない。

【解答】

- (2) 一次関数 $y = 4x - 3$ について、 x の係数が4であることからどのようなことがいえま
すか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4増える。
- イ x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4減る。
- ウ y の値が1増えるとき、 x の値はいつも4増える。
- エ x の値が1のとき、 y の値は4である。
- オ y の値が1のとき、 x の値は4である。

【解答】

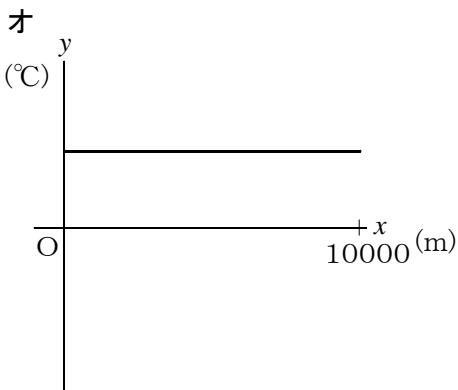
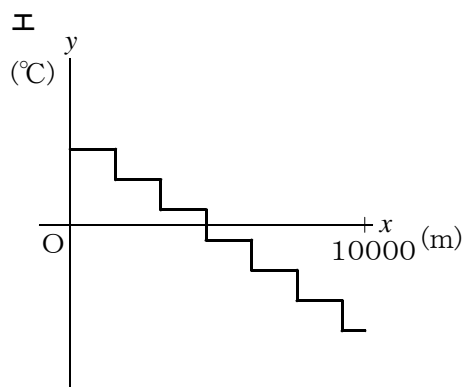
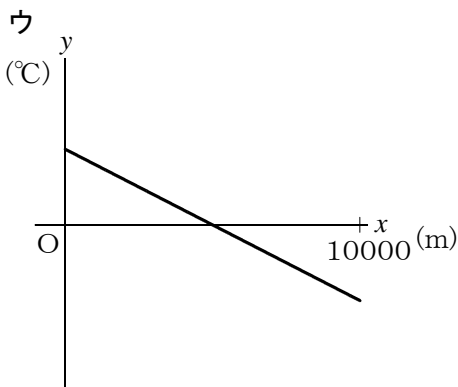
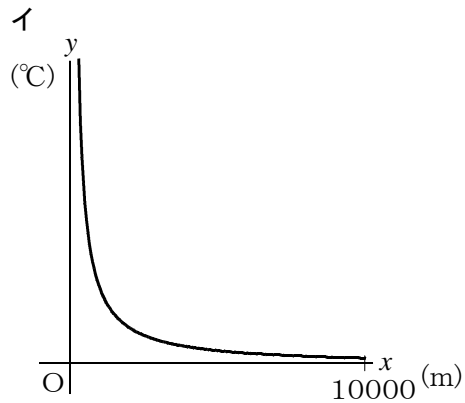
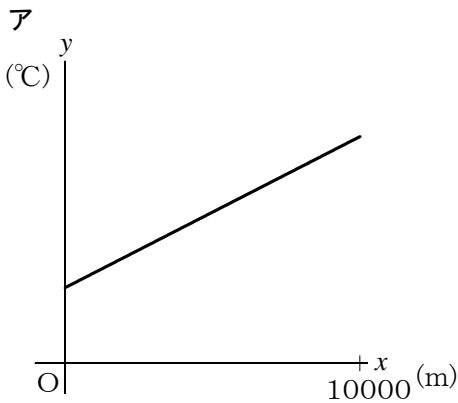
■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査① A問題

気温は、地上から10000mぐらいまでは、高さが高くなるのにもなって、ほぼ一定の割合で下がることが知られています。

「地上から10000mまでは、高さが高くなるのにもなって、気温が一定の割合で下がる」と考え、高さ x m の気温を y °C として、この範囲の x と y の関係をグラフに表します。このとき正しいグラフが下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。【H23】



【解答】

■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⑫ A問題

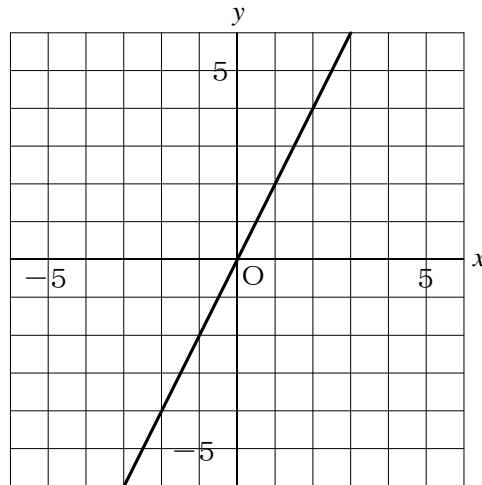
次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。【H23】

- (1) 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	...

【解答】

- (2) 次の図は、比例 $y = 2x$ のグラフです。このグラフをもとにして一次関数 $y = 2x - 4$ のグラフをかくにはどのようにすればよいですか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 x 軸の正の方向に4だけ動かし、それらの点を通る直線をひく。
- イ $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 x 軸の負の方向に4だけ動かし、それらの点を通る直線をひく。
- ウ $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 y 軸の正の方向に4だけ動かし、それらの点を通る直線をひく。
- エ $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 y 軸の負の方向に4だけ動かし、それらの点を通る直線をひく。

【解答】

■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⑬ A問題

金属線に電圧を加えると電流が流れます。一般に、抵抗 R （ Ω ）の金属線の両端に、 V （V）の電圧を加えたとき、流れる電流を I （A）とすれば、電圧 V を次のように表すことができます。【H23】

$$V = RI$$

電圧 V が一定のとき、抵抗 R と電流 I の関係について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア I は R に比例する。
- イ I は R に反比例する。
- ウ I は R の一次関数である。
- エ R と I の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

【解答】