$\boxed{1}$ のxとyの関係についてyをxの式で表しなさい。

（１）４００ｍの距離を秒速ｘｍで走ったときにかかった時間ｙ秒

（２）１辺の長さがｘｃｍの正三角形の周の長さｙｃｍ

（３）１ｍ２５０円のリボンｘｍと８０円の包装紙を買ったときの代金の合計ｙ円

（４）底面が１辺の長さｘｃｍの正方形で、高さが８ｃｍの正四角柱の体積ｙcm^3

$\boxed{2}$ 次の場合に、ｘの増加量、ｙの増加量、変化の割合をそれぞれ求めよ。

（１）１次関数$y=2x+1$でｘの値が１から４まで増加したとき

（２）１次間数$y=-x+5$でｘの値が２から６まで増加したとき

（３）１次間数$y=\frac{1}{3}x-4$でｘの値が－５から－３まで増加したとき

$\boxed{3}$ 次の１次関数の変化の割合を求めなさい。

（１）$y=3x-7$　（２）$y=\frac{1}{2}x+3$　（３）$y=-\frac{3}{4}x-6$

$\boxed{4}$

１次関数$y=ax-7$で、xが－２から４まで増加したときのyの増加量は－１２である。aの値を求めなさい。

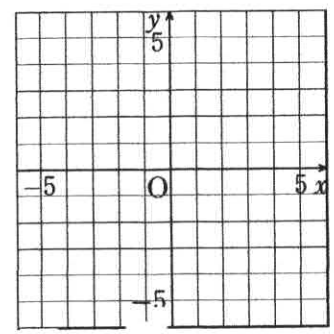
$\boxed{5}$ 次の１次関数について、グラフの傾きと切片を答えなさい。

（１）$y=4x+2$　（２）$y=6x-1$　（３）$y=\frac{x}{2}-4$

$\boxed{6}$

右の図に，次の１次関数のグラフをかけ。

(1)　$y=2x-3$　(2)　$y=-\frac{1}{3}x+4$

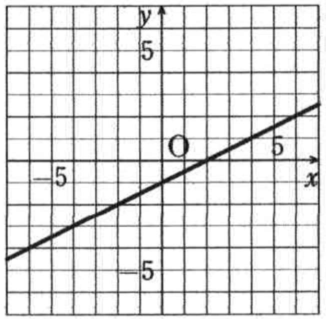


（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

7

次の問いに答えよ。

(1)　下のグラフの式を求めよ。



(2)　上の図に，点(4，−1)を通り，(1)のグラフと平行な直線をかき入れよ。

(3)　上の図に，次の１次関数のグラフをかけ。

①　$y=2x+1$　　　　②　$y=-\frac{1}{2}x-1$

8

以下のことがらのうち，x と y の関係が $y=ax+b$ で表せるものをすべてあげ，y を x の式で表せ。

①　1 kg の箱の中に１個 2 kg の重さのメロンを x 個つめたときの，総重量 y kg

②　縦の長さが x cm，横の長さが $(x+2)$ cm の長方形の周の長さ y cm

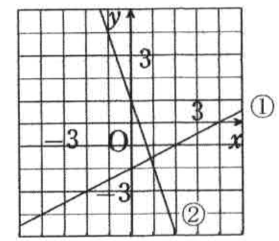
③　重さ 50 kg の荷物を x 人で持ち上げるときの１人あたりの重さ y kg

④　さいころを x 回振ったときの，最後に出た目 y

⑤　400 ページの本を毎日２ページずつ読んだときの日数 x と残りページ y

9

右のグラフにおいて，直線①と②の式を求めよ。
また，直線③として関数 $y=3$ のグラフをかけ。



10

地上 10 km までの気温は，高さが 1 km 増すごとに 6 ℃ずつ低くなるという。地上から 1 km のところの気温が 20 ℃であるとき，地上から x km のところの気温を y ℃とする。

(1)　地上から 3 km のところの気温を求めよ。

(2)　地上の気温を求めよ。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　)

(3)　y を x の式で表せ。ただし，$0 \leqq x \leqq 10$ とする。

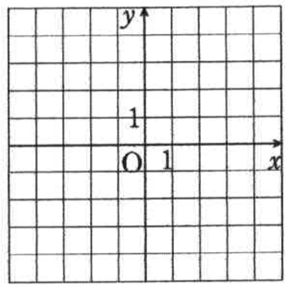
$\boxed{11}$

次の式で表される関数のグラフを，右の図にかけ。

(1)　$y=2x-3$

(2)　$y=-2x+3$

(3)　$y=-\frac{1}{2}x+3$



$\boxed{12}$ 次の条件を満たす１次関数の式を求めなさい。

（１）変化の割合が２で、ｘ＝２のときｙ＝５

（２）ｘの値が２増加するときｙの値は３増加し、ｘ＝４のときｙ＝８

（３）点（２，４）を通り、傾きが－３

（４）ｘ＝３のときｙ＝５、ｘ＝４のときｙ＝８

（５）２点（１５，１）、（３，－３）を通る

（６）切片が－４で、点（－３，５）を通る

$\boxed{13}$ ３点Ａ（－２，１）、Ｂ（４，１０）、Ｃ（a,$a+1$）がある。次の問に答えなさい。

（１）２点Ａ、Ｂを通る直線の式を求めなさい

（２）３点が一直線上にあるようなaの値を求めなさい。

$\boxed{14}$

次の式を求めよ。

(1)　変化の割合が４で，$x=-3$ のとき $y=-7$ となる１次関数の式

(3)　$x=-6$ のとき $y=1$，$x=3$ のとき $y=7$ である１次関数の式

(3)　直線 $y=-4x+3$ に平行で，点 $(-1,\ 2)$ を通る直線の式

(4)　２点 $(0,\ 3)$，$(2,\ 1)$ を通る直線の式

$\boxed{15}$

１次関数 $y=2x-1$ について，次の問いに答えよ。

(1)　x の値が１から４まで増加するときの変化の割合を求めよ。

(2)　x の値が１増えると，y の値はいくつ増えるか。

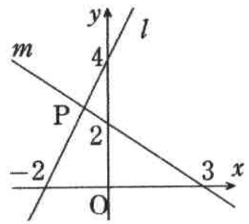
（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　　）

16

次の問いに答えよ。

(1)　2つの直線 $y=-x+7$ と $y=3x-1$ の交点の座標を求めよ。

(2)　右の図のように，2つの直線 l，m が，点 P で交わっている。点 P の x 座標を求めよ。



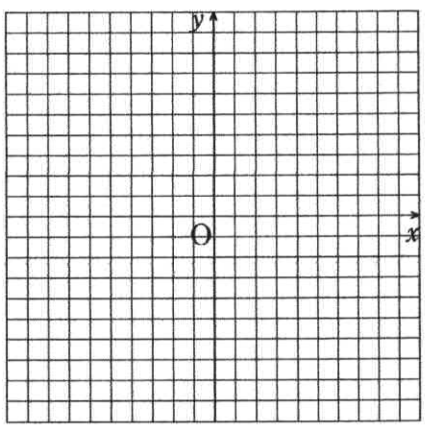
17

次の1次関数のグラフをかけ。

(1)　$y=\frac{4}{3}x-2$

(2)　$y=-\frac{2}{3}x+1$

(3)　$y=\frac{2}{5}x+\frac{8}{5}$



18

次の式を求めよ。

(1)　変化の割合が4で，$x=-3$ のとき $y=-7$ となる1次関数の式

(2)　直線 $y=-4x+3$ に平行で，点 $(-1,\ 2)$ を通る直線の式

(3)　2点 $(3,\ 5)$，$(0,\ -4)$ を通る直線の式

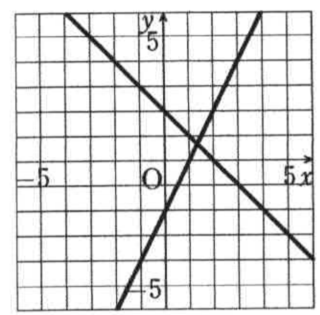
(4)　2点 $(1,\ 1)$，$(4,\ 7)$ を通る直線の式

19

次の問いに答えよ。

(1)　2直線 $y=-2x+1$，$y=3x-9$ の交点の座標を求めよ。

(2)　右の図の2直線の交点の x 座標を求めよ。

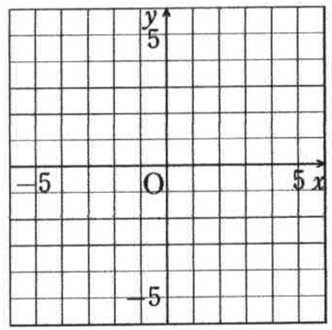


(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　)

20

右の図に，次の１次関数のグラフをかけ。

(1)　$y=2x-3$　　(2)　$y=-\frac{1}{3}x+4$

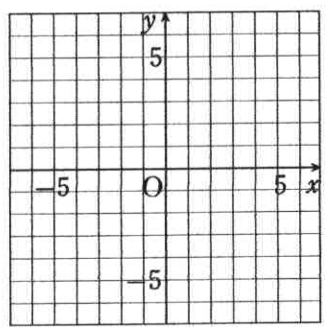


21

右の図に，次の方程式のグラフをかき入れよ。

(1)　$2x+y-3=0$　　(2)　$4x-3y-6=0$

(3)　$2y-4=0$



22

次の２直線の交点の座標を求めよ。

(1)　$y=2x-2$，$y=-3x+13$

(2)　$3x-y=-4$，$x+5y=12$

23

２点$(2,\ -3)$，$(-1,\ 2)$を通る直線上に点$(a,\ 8)$がある。aの値を求めよ。

24

１次関数 $y=2x-1$ について，以下の問いに答えよ。

(1)　この関数のグラフの傾きをいえ。

(2)　この関数のグラフの切片をいえ。

(3)　xの増加量が３のとき，yの増加量を求めよ。

25

以下のことがらのうち，xとyの関係が $y=ax+b$ で表せるものをすべてあげ，yをxの式で表せ。

①　1 kg の箱の中に１個 2 kg の重さのメロンを x 個つめたときの，総重量 y kg

②　縦の長さが x cm，横の長さが $(x+2)$ cm の長方形の周の長さ y cm

③　重さ 50 kg の荷物を x 人で持ち上げるときの１人あたりの重さ y kg

④　さいころを x 回振ったときの，最後に出た目 y

⑤　400 ページの本を毎日２ページずつ読んだときの日数 x と残りページ y

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

26

地上 10 km までの気温は，高さが 1 km 増すごとに 6 ℃ずつ低くなるという。地上から 1 km のところの気温が 20 ℃であるとき，地上から x km のところの気温を y ℃とする。

(1)　地上から 3 km のところの気温を求めよ。

(2)　地上の気温を求めよ。

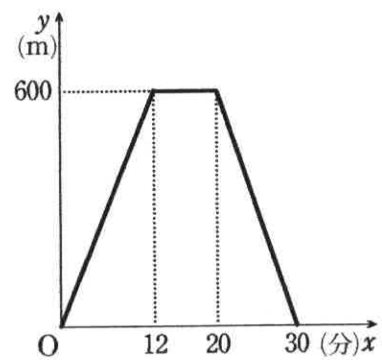
(3)　y を x の式で表せ。ただし，$0 \leqq x \leqq 10$ とする。

27

水が 80 ℓ 入った水そうから，毎分 5 ℓ の割合で，水そうの水がなくなるまで水を出していく。水を出し始めてから x 分後の水そうの中の水の量を y ℓ とするとき，y を x の式で表せ。また，そのときの x の変域を求めよ。

28

A 地点から B 地点まで 600 m の遊歩道がある。右図は，S さんが A 地点と B 地点の間を往復したときの，A 地点を出発してからの時間 (x 分) と A 地点からの距離 (y m) の関係をグラフに表したものである。

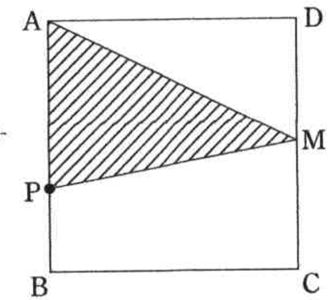


(1)　B 地点から A 地点に向かうときの速さは，分速 $\boxed{}$ m である。

(2)　A 地点から 450 m の地点を通過するのは，A 地点を出発してから ア$\boxed{}$ 分後と イ$\boxed{}$ 分 ウ$\boxed{}$ 秒後である。

29

図のように，1 辺が 6 cm の正方形 ABCD がある。また，点 M は辺 CD の中点である。点 P は毎秒 2 cm の速さで，正方形の辺上を A → B → C の順に動く。点 P が A を出発して x 秒後の △AMP の面積を y cm^2 とする。



次の問いに答えよ。

(1)　点 P が辺 AB 上を動くとき，y を x の式で表せ。

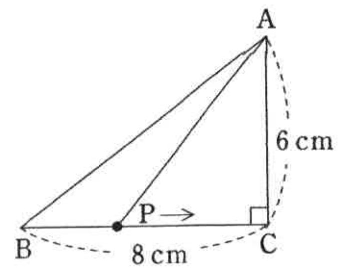
(2)　点 P が辺 BC 上を動くとき，PC の長さを x の式で表せ。

(3)　点 P が辺 BC 上を動くとき，y を x の式で表せ。

(4)　$y=8$ となるとき，x の値を求めよ。

30

右の図で，点 P は B を出発して，毎秒 2 cm の速さで △ABC の周上を，C を通って A まで動く。点 P が B を出発してから x 秒後の △ABP の面積を y cm^2 とするとき，y を x の式で表せ。



31

水そうに 100 m^3 の水が入っている。この水そうから毎分 2 m^3 の割合で，水そうの中の水がなくなるまで水を出していく。水を出し始めてから x 分後の水そうの中の水の量を y m^3 とする。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

$\boxed{1}$ のxとyの関係についてyをxの式で表しなさい。

（１）４００ｍの距離を秒速ｘｍで走ったときにかかった時間ｙ秒　$y=\frac{400}{x}$

（２）１辺の長さがｘｃｍの正三角形の周の長さｙｃｍ　$y=3x$

（３）１ｍ２５０円のリボンｘｍと８０円の包装紙を買ったときの代金の合計ｙ円

$y=250x+80$

（４）底面が１辺の長さｘｃｍの正方形で、高さが８ｃｍの正四角柱の体積ｙcm^3

$y=8x^2$

$\boxed{2}$ 次の場合に、ｘの増加量、ｙの増加量、変化の割合をそれぞれ求めよ。

（１）１次関数$y=2x+1$でｘの値が１から４まで増加したとき

ｘの増加量３、ｙの増加量６、変化の割合２

（２）１次間数$y=-x+5$でｘの値が２から６まで増加したとき

ｘの増加量４、ｙの増加量－４、変化の割合－１

（３）１次間数$y=\frac{1}{3}x-4$でｘの値が－５から－３まで増加したとき

ｘの増加量２、ｙの増加量$\frac{2}{3}$、変化の割合$\frac{1}{3}$

$\boxed{3}$ 次の１次関数の変化の割合を求めなさい。

（１）$y=3x-7$　　（２）$y=\frac{1}{2}x+3$　　（３）$y=-\frac{3}{4}x-6$

3　　$\frac{1}{2}$　　$-\frac{3}{4}$

$\boxed{4}$

１次関数$y=ax-7$で、xが－２から４まで増加したときのyの増加量は－１２である。aの値を求めなさい。

$a=-2$

x	-2	4
y	$-2a-7$	$4a-7$

yの増加量　$4a-7-(-2a-7)=6a$

yの増加量が-12より　$6a=-12$　　$a=-2$

$\boxed{5}$ 次の１次関数について、グラフの傾きと切片を答えなさい。

1）$y=4x+2$　　（２）$y=6x-1$　　（３）$y=\frac{x}{2}-4$

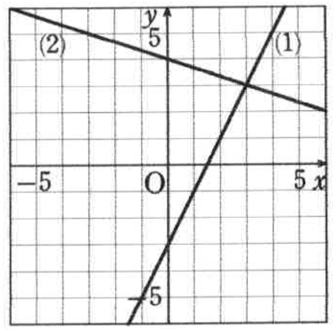
傾き４、切片２　　傾き６、切片－１　　傾き$\frac{1}{2}$、切片－４

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

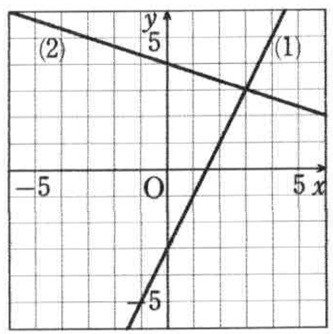
6

右の図に，次の1次関数のグラフをかけ。

(1)　$y=2x-3$　　(2)　$y=-\frac{1}{3}x+4$



解答　[図]



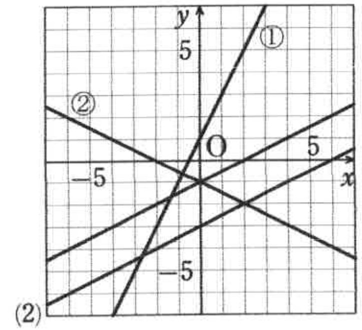
(1)　切片は -3 だから，点 $(0,\ -3)$ を通る。
また，傾きは2だから，点 $(0,\ -3)$ から，右へ1，上へ2進んだ点 $(1,\ -1)$ を通る。
よって，グラフは図のような直線になる。

(2)　切片は4だから，点 $(0,\ 4)$ を通る。
また，傾きは $-\frac{1}{3}$ だから，点 $(0,\ 4)$ から，右へ3，下へ1進んだ点 $(3,\ 3)$ を通る。
よって，グラフは図のような直線になる。

7

次の問いに答えよ。

(1)　下のグラフの式を求めよ。



解答　$y=\frac{1}{2}x-1$

(2)　上の図に，点 $(4,\ -1)$ を通り，(1)のグラフと平行な直線をかき入れよ。

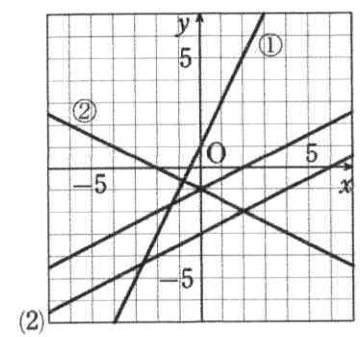
解答　[図]

(3)　上の図に，次の1次関数のグラフをかけ。

①　$y=2x+1$　　②　$y=-\frac{1}{2}x-1$

解答　[図]

解説



(1)　グラフは点 $(0,\ -1)$ を通るから，切片は -1 である。
また，x が2増加すると，y は1増加するから，傾きは $\frac{1}{2}$ である。
よって，グラフの式は　$y=\frac{1}{2}x-1$

(2)　傾きは $\frac{1}{2}$ だから，点 $(4,\ -1)$ から，右へ2，上へ1進んだ点 $(6,\ 0)$ を通る。
よって，グラフは図のような直線になる。

(3)　①　切片は1だから，点 $(0,\ 1)$ を通る。また，傾きは2だから，点 $(0,\ 1)$ から，右

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

へ1，上へ2進んだ点(1，3)を通る。
よって，グラフは図のような直線になる。

② 切片は -1 だから，点(0，-1)を通る。また，傾きは $-\dfrac{1}{2}$ だから，点(0，-1)から，右へ2，下へ1進んだ点(2，-2)を通る。
よって，グラフは図のような直線になる。

8

以下のことがらのうち，x と y の関係が $y=ax+b$ で表せるものをすべてあげ，y を x の式で表せ。

① 1 kg の箱の中に1個2 kg の重さのメロンを x 個つめたときの，総重量 y kg

② 縦の長さが x cm，横の長さが $(x+2)$ cm の長方形の周の長さ y cm

③ 重さ 50 kg の荷物を x 人で持ち上げるときの1人あたりの重さ y kg

④ さいころを x 回振ったときの，最後に出た目 y

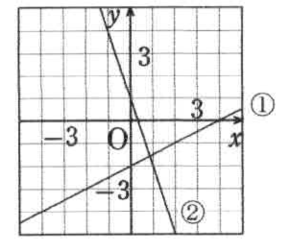
⑤ 400ページの本を毎日2ページずつ読んだときの日数 x と残りページ y

解答　① $y=2x+1$　② $y=4x+4$　⑤ $y=-2x+400$

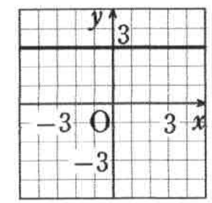
解説
① $y=2x+1$ と表せるから1次関数
② $y=2x+2(x+2)$ で，$y=4x+4$ と表せるから1次関数
③ $y=\dfrac{50}{x}$ だから反比例の関係
④ 一定の法則で表せない
⑤ $y=400-2x$ で，$y=-2x+400$ と表せるから1次関数

9

右のグラフにおいて，直線①と②の式を求めよ。
また，直線③として関数 $y=3$ のグラフをかけ。



解答　① $y=\dfrac{1}{2}x-2$　② $y=-3x+1$　③［図］



解説
① 点(0，-2)を通るから，切片は　-2
また，x 軸の正の向きに2進むと，y 軸の正の向きに1進むから，傾きは　$\dfrac{1}{2}$
よって，直線の式は　$y=\dfrac{1}{2}x-2$
② 点(0，1)を通るから，切片は　1
また，x 軸の正の向きに1進むと，y 軸の負の向きに3進むから，傾きは　-3
よって，直線の式は　$y=-3x+1$
③ 関数 $y=a$ のグラフは，x 軸に平行な直線となる。

10

地上 10 km までの気温は，高さが 1 km 増すごとに 6 ℃ずつ低くなるという。地上から 1 km のところの気温が 20 ℃であるとき，地上から x km のところの気温を y ℃とする。
(1) 地上から 3 km のところの気温を求めよ。

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

解答　8 ℃

(2) 地上の気温を求めよ。

解答　26 ℃

(3) y を x の式で表せ。ただし，$0 \leqq x \leqq 10$ とする。

解答　$y=-6x+26$

解説

(1) 高さが 1 km 増すごとに 6 ℃ ずつ低くなるから，2 km 増すと　$6\times2=12$ (℃) 低くなる。

よって　　$20-12=8$ (℃)

(2) 地上の気温は，高さが 1 km のところの気温より 6 ℃ 高くなるから

$20+6=26$ (℃)

(3) 変化の割合が -6 だから，求める式は $y=-6x+b$ とおける。

また，$x=0$ のとき $y=26$ だから　　$b=26$

よって　　$y=-6x+26$　　ただし　$0 \leqq x \leqq 10$

11

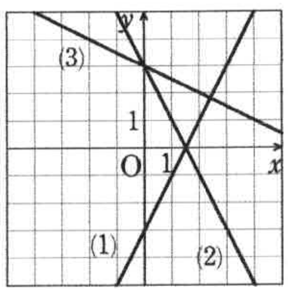
次の式で表される関数のグラフを，右の図にかけ。

(1) $y=2x-3$

(2) $y=-2x+3$

(3) $y=-\dfrac{1}{2}x+3$

解答　[図]



解説

(1) 切片が -3 だから，点 $(0,\ -3)$ を通る。

また，傾きが 2 だから，点 $(0,\ -3)$ から右へ 1，上へ 2 だけ進んだ点 $(1,\ -1)$ を通る。

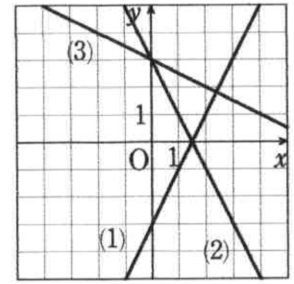
(2) 切片が 3 だから，点 $(0,\ 3)$ を通る。

また，傾きが -2 だから，点 $(0,\ 3)$ から右へ 1，下へ 2 だけ進んだ点 $(1,\ 1)$ を通る。

(3) 切片が 3 だから，点 $(0,\ 3)$ を通る。

また，傾きが $-\dfrac{1}{2}$ だから，点 $(0,\ 3)$ から右へ 2，下へ 1 だけ進んだ点 $(2,\ 2)$ を通る。

これより，グラフは，右の図のようになる。



12 次の条件を満たす１次関数の式を求めなさい。

（１）変化の割合が２で、ｘ＝２のときｙ＝５

$y=2x+1$

（２）ｘの値が２増加するときｙの値は３増加し、ｘ＝４のときｙ＝８

$y=\dfrac{3}{2}x+2$

（３）点（２，４）を通り、傾きが－３

$y=-3x+10$

（４）ｘ＝３のときｙ＝５、ｘ＝４のときｙ＝８

$y=3x-4$

（５）２点（１５，１）、（３，－３）を通る

$y=\dfrac{1}{3}x-4$

（６）切片が－４で、点（－３，５）を通る

$y=-3x-4$

解説

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　　）

$\boxed{13}$ ３点A（－２，１）、B（４，１０）、C（$a,a+1$）がある。次の問に答えなさい。

（１）２点A、Bを通る直線の式を求めなさい

$$y=\frac{3}{2}x+4$$

（２）３点が一直線上にあるようなaの値を求めなさい。

$$a=-6$$

解説

(2)　$y=\frac{3}{2}x+4$ に C $(a, a+1)$ 代入

$a+1=\frac{3}{2}a+4$

$2a+2=3a+8$

$2a-3a=8-2$

$-a=6$

$a=-6$

$\boxed{14}$

次の式を求めよ。

(1)　変化の割合が 4 で，$x=-3$ のとき $y=-7$ となる 1 次関数の式

解答　$y=4x+5$

(3)　$x=-6$ のとき $y=1$，$x=3$ のとき $y=7$ である 1 次関数の式

解答　$y=\frac{2}{3}x+5$

(3)　直線 $y=-4x+3$ に平行で，点 $(-1,\ 2)$ を通る直線の式

解答　$y=-4x-2$

(4)　2 点 $(0,\ 3)$，$(2,\ 1)$ を通る直線の式

解答　$y=-x+3$

解説

(1)　変化の割合が 4 だから，この 1 次関数の式は，$y=4x+b$ とおける。

$x=-3$ のとき $y=-7$ だから　　$-7=4\times(-3)+b$

これを解くと　　$b=5$

よって，求める式は　　$y=4x+5$

(2)　求める直線の式を $y=ax+b$ とおく。

$x=-6$ のとき $y=1$ だから

$1=-6a+b$ …… ①

$x=3$ のとき $y=7$ だから

$7=3a+b$ …… ②

②－①から　　$6=9a$

$$a=\frac{2}{3}$$

$a=\frac{2}{3}$ を②に代入して解くと　$b=5$

よって，求める式は　$y=\frac{2}{3}x+5$

(3)　傾きが -4 だから，求める直線の式は $y=-4x+b$ とおける。

点 $(-1,\ 2)$ を通るから　$2=-4\times(-1)+b$

$b=-2$

よって，求める式は　　$y=-4x-2$

(4)　点 $(0,\ 3)$ を通るから，求める直線の式は $y=ax+3$ とおける。

点 $(2,\ 1)$ を通るから

$1=2a+3$

$a=-1$

よって，求める式は　　$y=-x+3$

$\boxed{15}$

1 次関数 $y=2x-1$ について，次の問いに答えよ。

(1)　x の値が 1 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めよ。

解答　2

(2)　x の値が 1 増えると，y の値はいくつ増えるか。

解答　2

解説

(1)　$x=1$ のとき　　$y=2\times1-1=1$

$x=4$ のとき　　$y=2\times4-1=7$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　　）

よって，変化の割合は

$$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\frac{7-1}{4-1}=2$$

(2)　x の増加量が 1 で，変化の割合が 2 だから，求める y の増加量は

$$2\times1=2$$

$\boxed{16}$

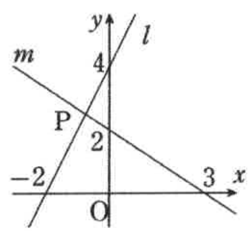
次の問いに答えよ。

(1)　2 つの直線 $y=-x+7$ と $y=3x-1$ の交点の座標を求めよ。

解答　(2, 5)

(2)　右の図のように，2 つの直線 l，m が，点 P で交わっている。点 P の x 座標を求めよ。

解答　$-\frac{3}{4}$



解説

(1)　連立方程式 $\begin{cases} y=-x+7 & \cdots\cdots ① \\ y=3x-1 & \cdots\cdots ② \end{cases}$ を解く。

① を ② に代入して　$-x+7=3x-1$

$$-4x=-8$$

$$x=2$$

$x=2$ を ① に代入して　$y=-2+7=5$

よって，交点の座標は　(2, 5)

(2)　切片は 4，傾きは $\frac{4}{2}=2$ だから，直線 l の式は

$$y=2x+4 \quad \cdots\cdots ①$$

切片は 2，傾きは $\frac{-2}{3}=-\frac{2}{3}$ だから，直線 m の式は

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

① を ② に代入して　$2x+4=-\frac{2}{3}x+2$

$$x=-\frac{3}{4}$$

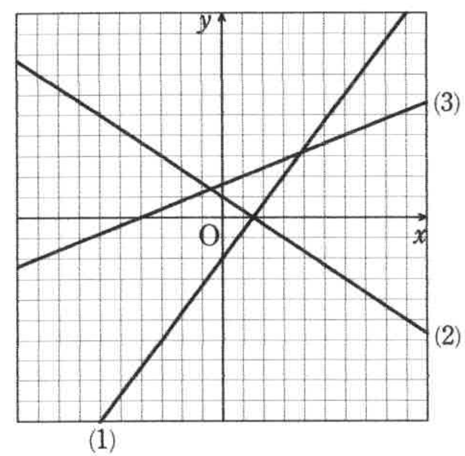
よって，点 P の x 座標は　$-\frac{3}{4}$

$\boxed{17}$

次の 1 次関数のグラフをかけ。

(1)　$y=\frac{4}{3}x-2$　　(2)　$y=-\frac{2}{3}x+1$

(3)　$y=\frac{2}{5}x+\frac{8}{5}$



解答　［図］

解説

(1)　切片が -2 だから，点 (0, -2) を通る。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　)

また，傾きが $\frac{4}{3}$ だから，x が 3 増加すると y は 4 増加する。

よって，点 (3, 2) を通る。

(2)　切片が 1 だから，点 (0, 1) を通る。

また，傾きが $-\frac{2}{3}$ だから，x が 3 増加すると y は 2 減少する。

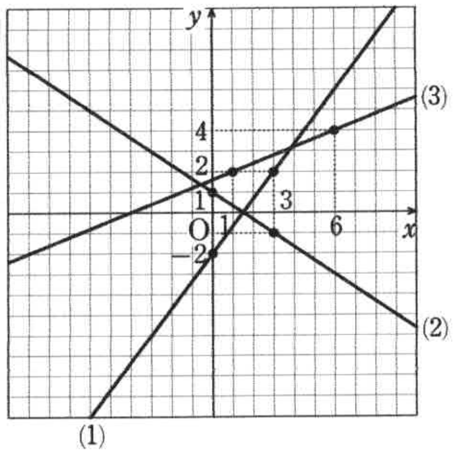
よって，点 (3, −1) を通る。

(3)　$x=1$ のとき　$y=\frac{2}{5}+\frac{8}{5}=2$

よって，点 (1, 2) を通る。

また，x が 5 増加すると y は 2 増加するから，点 (6, 4) を通る。

これより，グラフは右の図のようになる。



18

次の式を求めよ。

(1)　変化の割合が 4 で，$x=-3$ のとき $y=-7$ となる 1 次関数の式

解答　$y=4x+5$

(2)　直線 $y=-4x+3$ に平行で，点 (−1, 2) を通る直線の式

解答　$y=-4x-2$

(3)　2 点 (3, 5)，(0, −4) を通る直線の式

解答　$y=3x-4$

(4)　2 点 (1, 1)，(4, 7) を通る直線の式

解答　$y=2x-1$

解説

(1)　変化の割合が 4 だから，この 1 次関数の式は，$y=4x+b$ とおける。

$x=-3$ のとき $y=-7$ だから　　$-7=4\times(-3)+b$

これを解くと　　$b=5$

よって，求める式は　　$y=4x+5$

(2)　傾きが −4 だから，求める直線の式は $y=-4x+b$ とおける。

点 (−1, 2) を通るから　$2=-4\times(-1)+b$

$b=-2$

よって，求める式は　　$y=-4x-2$

(3)　切片が −4 だから，求める直線の式は $y=ax-4$ とおける。

点 (3, 5) を通るから　$5=3a-4$

$a=3$

よって，求める式は　$y=3x-4$

(4)　求める直線の式を $y=ax+b$ とおく。

点 (1, 1) を通るから

$1=a+b$　……①

点 (4, 7) を通るから

$7=4a+b$　……②

②−① から　　$6=3a$

$a=2$

$a=2$ を ① に代入して　　$b=-1$

よって，求める式は　　$y=2x-1$

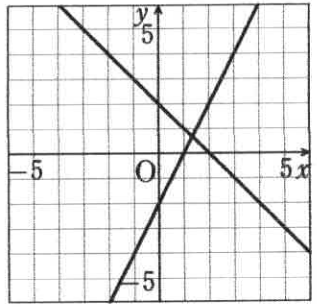
19

次の問いに答えよ。

(1)　2 直線 $y=-2x+1$，$y=3x-9$ の交点の座標を求めよ。解答　(2, −3)

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　)

(2)　右の図の2直線の交点の x 座標を求めよ。



解答　$\frac{4}{3}$

解説

(1)　連立方程式 $\begin{cases} y=-2x+1 & \cdots\cdots ① \\ y=3x-9 & \cdots\cdots ② \end{cases}$ を解く。

①を②に代入して　$-2x+1=3x-9$

$$x=2$$

$x=2$ を①に代入して　$y=-2\times2+1=-3$

よって，交点の座標は　$(2,\ -3)$

(2)　右上がりの直線について

切片は -2，傾きは $\frac{2}{1}=2$ だから，直線の式は

$$y=2x-2 \quad \cdots\cdots ③$$

右下がりの直線について

切片は2，傾きは $\frac{-1}{1}=-1$ だから，直線の式は

$$y=-x+2 \quad \cdots\cdots ④$$

③を④に代入して y を消去すると

$$2x-2=-x+2$$

$$3x=4$$

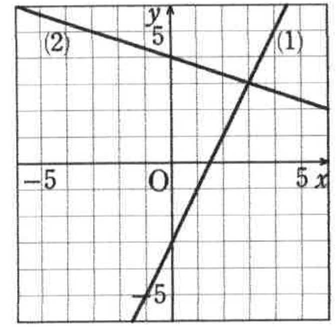
$$x=\frac{4}{3}$$

よって，交点の x 座標は　$\frac{4}{3}$

20

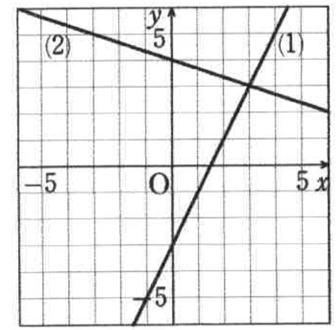
右の図に，次の1次関数のグラフをかけ。

(1)　$y=2x-3$　　(2)　$y=-\frac{1}{3}x+4$



解答　［図］

解説



(1)　切片は -3 だから，点 $(0,\ -3)$ を通る。

また，傾きは2だから，点 $(0,\ -3)$ から，右へ1，上へ2進んだ点 $(1,\ -1)$ を通る。

よって，グラフは図のような直線になる。

(2)　切片は4だから，点 $(0,\ 4)$ を通る。

また，傾きは $-\frac{1}{3}$ だから，点 $(0,\ 4)$ から，右へ3，下へ1進んだ点 $(3,\ 3)$ を通る。

よって，グラフは図のような直線になる。

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　）

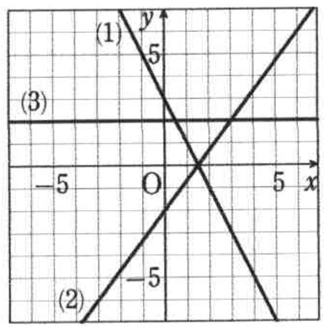
21

右の図に，次の方程式のグラフをかき入れよ。

(1)　$2x+y-3=0$　　(2)　$4x-3y-6=0$

(3)　$2y-4=0$

解答　[図]



解説

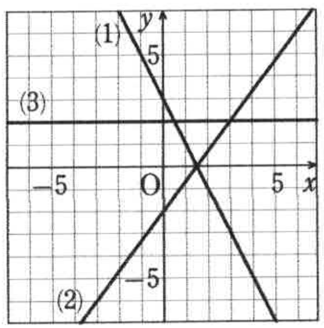
(1)　$2x+y-3=0$ を y について解くと　$y=-2x+3$

よって，傾きが -2，切片が 3 の直線で，下の図のようになる。

(2)　$4x-3y-6=0$ を y について解くと

$$y=\frac{4}{3}x-2$$

よって，傾きが $\frac{4}{3}$，切片が -2 の直線で，右の図のようになる。



(3)　$2y-4=0$ を y について解くと

$$y=2$$

よって，点 $(0,\ 2)$ を通り，x 軸に平行な直線で，右の図のようになる。

22

次の 2 直線の交点の座標を求めよ。

(1)　$y=2x-2$，$y=-3x+13$　　解答　$(3,\ 4)$

(2)　$3x-y=-4$，$x+5y=12$　　解答　$\left(-\frac{1}{2},\ \frac{5}{2}\right)$

解説

(1)　連立方程式 $\begin{cases} y=2x-2 \\ y=-3x+13 \end{cases}$ を解く。

$2x-2=-3x+13$ から　$5x=15$

$$x=3$$

このとき　$y=4$

よって，交点の座標は　$(3,\ 4)$

(2)　連立方程式 $\begin{cases} 3x-y=-4 & \cdots\cdots ① \\ x+5y=12 & \cdots\cdots ② \end{cases}$ を解く。

$$\begin{array}{lrl} ①\times5 & 15x-5y & =-20 \\ ② & +)\quad x+5y & =12 \\ \hline & 16x & =-8 \end{array}$$

$$x=-\frac{1}{2}$$

$x=-\frac{1}{2}$ を ① に代入して　$-\frac{3}{2}-y=-4$

$$y=\frac{5}{2}$$

よって，交点の座標は　$\left(-\frac{1}{2},\ \frac{5}{2}\right)$

23

2 点 $(2,\ -3)$，$(-1,\ 2)$ を通る直線上に点 $(a,\ 8)$ がある。a の値を求めよ。

解答　$a=-\frac{23}{5}$

解説

3 点 A$(2,\ -3)$，B$(-1,\ 2)$，C$(a,\ 8)$ が 1 つの直線上にある。

直線 AB の傾きは　$\frac{2-(-3)}{-1-2}=\frac{5}{-3}=-\frac{5}{3}$

直線 AC の傾きは　$\frac{8-(-3)}{a-2}=\frac{11}{a-2}$

直線 AB，AC の傾きは等しいから

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　）

$$\frac{11}{a-2}=-\frac{5}{3}$$

分母と分子を入れかえて

$$\frac{a-2}{11}=-\frac{3}{5}$$

両辺に11をかけると

$$a-2=-\frac{33}{5}$$

よって　$a=-\frac{33}{5}+2=-\frac{23}{5}$

24

１次関数 $y=2x-1$ について，以下の問いに答えよ。

(1)　この関数のグラフの傾きをいえ。

(2)　この関数のグラフの切片をいえ。

(3)　x の増加量が3のとき，y の増加量を求めよ。

解答　(1)　2　　(2)　-1　　(3)　6

解説

(1)　$y=ax+b$ の a が傾き (変化の割合) だから　2

(2)　$y=ax+b$ の b が切片だから　-1

(3)　$(変化の割合)=\frac{(y の増加量)}{(x の増加量)}$

したがって　$(y の増加量)=(変化の割合)\times(x の増加量)$

$=2\times3$

$=6$

25

以下のことがらのうち，x と y の関係が $y=ax+b$ で表せるものをすべてあげ，y を x の式で表せ。

①　1 kg の箱の中に1個2 kg の重さのメロンを x 個つめたときの，総重量 y kg

②　縦の長さが x cm，横の長さが $(x+2)$ cm の長方形の周の長さ y cm

③　重さ 50 kg の荷物を x 人で持ち上げるときの1人あたりの重さ y kg

④　さいころを x 回振ったときの，最後に出た目 y

⑤　400ページの本を毎日2ページずつ読んだときの日数 x と残りページ y

解答　①　$y=2x+1$　　②　$y=4x+4$　　⑤　$y=-2x+400$

解説

①　$y=2x+1$ と表せるから1次関数

②　$y=2x+2(x+2)$ で，$y=4x+4$ と表せるから1次関数

③　$y=\frac{50}{x}$ だから反比例の関係

④　一定の法則で表せない

⑤　$y=400-2x$ で，$y=-2x+400$ と表せるから1次関数

26

地上 10 km までの気温は，高さが 1 km 増すごとに 6 ℃ ずつ低くなるという。地上から 1 km のところの気温が 20 ℃ であるとき，地上から x km のところの気温を y ℃ とする。

(1)　地上から 3 km のところの気温を求めよ。　解答　8 ℃

(2)　地上の気温を求めよ。　解答　26 ℃

(3)　y を x の式で表せ。ただし，$0\leqq x\leqq10$ とする。　解答　$y=-6x+26$

解説

(1)　高さが 1 km 増すごとに 6 ℃ ずつ低くなるから，2 km 増すと　$6\times2=12$ (℃) 低くなる。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

よって　　　$20-12=8$（℃）

(2)　地上の気温は，高さが 1 km のところの気温より 6 ℃ 高くなるから

$$20+6=26\text{（℃）}$$

(3)　変化の割合が -6 だから，求める式は $y=-6x+b$ とおける。

また，$x=0$ のとき $y=26$ だから　　$b=26$

よって　　$y=-6x+26$　　ただし　$0\leqq x\leqq 10$

27

水が 80 ℓ 入った水そうから，毎分 5 ℓ の割合で，水そうの水がなくなるまで水を出していく。水を出し始めてから x 分後の水そうの中の水の量を y ℓ とするとき，y を x の式で表せ。また，そのときの x の変域を求めよ。

解答　式 $y=-5x+80$，x の変域 $0\leqq x\leqq 16$

（解説）

80 ℓ の水が毎分 5 ℓ の割合で減っていくから，y を x の式で表すと

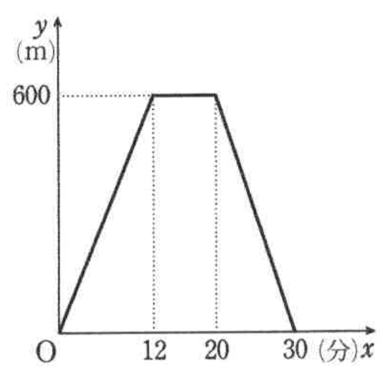
$y=-5x+80$　答

水そうの水がなくなるのは　　$80\div 5=16$（分後）

よって，x の変域は　　$0\leqq x\leqq 16$　答

28

A 地点から B 地点まで 600 m の遊歩道がある。右図は，S さんが A 地点と B 地点の間を往復したときの，A 地点を出発してからの時間（x 分）と A 地点からの距離（y m）の関係をグラフに表したものである。



(1)　B 地点から A 地点に向かうときの速さは，分速 $\boxed{}$ m である。

(2)　A 地点から 450 m の地点を通過するのは，A 地点を出発してから ア$\boxed{}$ 分後と イ$\boxed{}$ 分 ウ$\boxed{}$ 秒後である。

解答　(1)　60　　(2)（ア）9　　（イ）22　　（ウ）30

（解説）

(1)　$30-20=10$（分間）で 600 m 進んでいるから，

$600\div 10=60$ より，分速 60 m である。

(2)　A 地点から B 地点へ向かうときのグラフの式は

$$y=\frac{600}{12}x\quad \text{すなわち}\quad y=50x$$

よって　$y=450$ のとき　$50x=450$

$$x=9\text{（分）}$$

B 地点から A 地点へ向かうときのグラフの式は $y=-60x+b$ とおける。

$x=30$ のとき $y=0$ であるから

$$0=-60\times 30+b$$

$$b=1800$$

よって　　$y=-60x+1800$

したがって　$450=-60x+1800$

$$6x=135$$

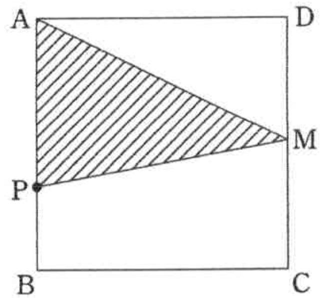
$$x=22.5$$

以上より，9 分後と 22 分 30 秒後

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　　）

29

図のように，1辺が6 cmの正方形ABCDがある。また，点Mは辺CDの中点である。点Pは毎秒2 cmの速さで，正方形の辺上をA → B → Cの順に動く。点PがAを出発してx秒後の△AMPの面積をy cm^{2}とする。
次の問いに答えよ。



(1)　点Pが辺AB上を動くとき，yをxの式で表せ。
(2)　点Pが辺BC上を動くとき，PCの長さをxの式で表せ。
(3)　点Pが辺BC上を動くとき，yをxの式で表せ。
(4)　$y=8$となるとき，xの値を求めよ。

解答　(1)　$y=6x$　(2)　$(12-2x)$ cm　(3)　$y=-3x+27$　(4)　$x=\frac{4}{3}$

解説

(1)　AP$=2x$ cmより

$$y=\frac{1}{2}\times AP\times AD$$
$$=\frac{1}{2}\times 2x\times 6$$
$$=6x$$

(2)　$PC=AB+BC-2x$
$$=12-2x\ (cm)$$

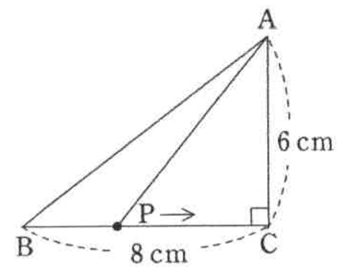
(3)　$BP=2x-6$ (cm)より

$$y=\frac{1}{2}\times(6+3)\times 6-\left\{\frac{1}{2}\times 6\times(2x-6)+\frac{1}{2}\times 3\times(12-2x)\right\}$$
$$=27-(6x-18+18-3x)$$
$$=-3x+27$$

(4)　yは頂点Bにあるとき最大で，Cに向かうにつれ減少する。
△ACM$=\frac{1}{2}\times 3\times 6=9$より，$y=8$になるのは，点PがAB上にあるときである。
(1)より，$8=6x$であるから　$x=\frac{4}{3}$

30

右の図で，点PはBを出発して，毎秒2 cmの速さで△ABCの周上を，Cを通ってAまで動く。点PがBを出発してからx秒後の△ABPの面積をy cm^{2}とするとき，yをxの式で表せ。



解答　$0\leqq x\leqq 4$のとき　$y=6x$
　$4\leqq x\leqq 7$のとき　$y=-8x+56$

解説

点Pが点Cに到達するのは　$8\div 2=4$ (秒後)
　点Aに到達するのは　$14\div 2=7$ (秒後)

$0\leqq x\leqq 4$のとき

BP$=2x$ cmだから　△ABP$=\frac{1}{2}\times 2x\times 6=6x$ (cm^2)

よって　$y=6x$

$4\leqq x\leqq 7$のとき

AP$=(14-2x)$ cmだから　△ABP$=\frac{1}{2}\times(14-2x)\times 8=-8x+56$ (cm^2)

よって　$y=-8x+56$

したがって　$0\leqq x\leqq 4$のとき　$y=6x$
　$4\leqq x\leqq 7$のとき　$y=-8x+56$

31

水そうに100 m^{3}の水が入っている。この水そうから毎分2 m^{3}の割合で，水そうの中の水がなくなるまで水を出していく。水を出し始めてからx分後の水そうの中の水の量を

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

y m^3 とする。

(1)　x と y の関係を下の表に表せ。

x(分後)	0	10	20	30	40	50
y(m^3)	100	80	60	40	20	0

(2)　水そうの中の水を出し始めてから水がなくなるまでの x と y の関係を表す式を書け。　**解答**　$y=-2x+100$

(3)　x の変域を求めよ。　**解答**　$0 \leqq x \leqq 50$

(解説)

(1)　$x=0$ のとき，$y=100$ である。

10 分間で，$2\times 10=20$ (m^3) の水を出すから

$x=10$ のとき　$y=100-20=80$

同じように考えると，表は下のようになる。

x(分後)	0	10	20	30	40	50
y(m^3)	100	80	60	40	20	0

(2)　x が 1 増加すると，y は 2 減少するから，変化の割合は　-2

また，$x=0$ のとき $y=100$ だから，求める式は　$y=-2x+100$

(3)　50 分後に水そうの中の水がなくなるから，x の変域は　$0 \leqq x \leqq 50$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　　　)