

臨時休業中LevelUpプリント 《1次関数》

※この課題は、宿題や強制ではありません。

印刷して取り組むか、画面を見ながら自学ノートで取り組むとよいです。

1~15は基本問題、16~23は発展問題として作成しましたので、ぜひ挑戦してください。

1 水が20L入った水そうがあります。この水そうから毎分4Lの割合で水を抜きます。水を抜き始めてから x 分後に水そうに残った水の量を y Lとすると、次の問いに答えなさい。

(1) 下の表を完成させなさい。

| | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|
| x (分) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y (L) | | | | | | |

- (2) x の値が1増加するごとに、 y の値はどれだけ減少しますか。
 (3) y を x の式で表しなさい。
 (4) y は x の1次関数であるかどうかいいなさい。

2 1次関数 $y=2x-1$ について、 x の値が1から3まで増加するとき、次のものを求めなさい。

- (1) x の増加量 (2) y の増加量
 (3) 変化の割合

3 次の x と y の関係について、 y を x の式で表し、 y が x の1次関数であるものを選びなさい。

- (ア) 1本50円の鉛筆 x 本と150円のノートを買ったときの代金は y 円である。
 (イ) 1辺が x cmの正方形の面積は y cm²である。
 (ウ) 長さ1mのテープから、長さ10cmのテープを x 本切り取ったときの残りの長さは y cmである。

4 次の①~④の直線の式において、次のようになるものを選びなさい。

- ① $y=3x+2$ (2) $y=-3x-4$
 ③ $y=\frac{1}{3}x-2$ (4) $y=-\frac{1}{3}x+4$
 (1) 右下がりの直線である。 (2) $y=3x-4$ と平行な直線である。
 (3) 点(3, -1)を通る。 (4) 点(-6, 6)を通る。

5 に適切なことばを入れなさい。

◆1次関数 $y=ax+b$ のグラフは^アが a 、^イが b の^ウである。

イとは、直線と^エとの交点の y 座標の値である。

◆ $a>0$ のとき、 x の値が増加すると、 y の値も増加し、グラフは右^オの

ウである。

$a<0$ のとき、 x の値が増加すると、 y の値は減少し、グラフは右^カの

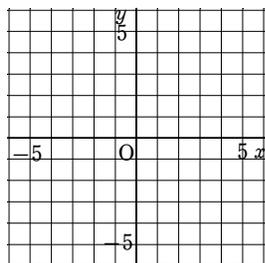
ウである。

6 次の直線の傾きと切片をいいなさい。

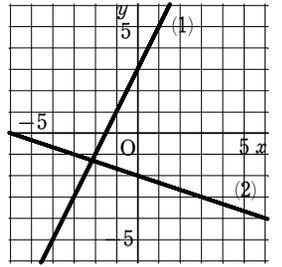
- (1) $y=-2x+4$ (2) $y=4x-5$ (3) $y=-5x$

7 次の1次関数のグラフをかきなさい。

- (1) $y=x-3$ (2) $y=-2x+1$



8 グラフが右の図の(1)、(2)の直線になる1次関数の式をそれぞれ求めなさい。



9 x の変域が()内で表されているとき、次の1次関数の y の変域を求めなさい。

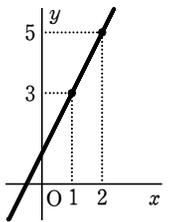
- (1) $y=2x-3$ ($-1 \leq x \leq 3$) (2) $y=-\frac{3}{2}x+2$ ($-2 \leq x \leq 4$)

10 次のような1次関数の式を求めなさい。

- (1) 変化の割合が $-\frac{2}{3}$ で、 $x=-6$ のとき $y=-2$
 (2) グラフの傾きが -5 で、点 $(-2, 0)$ を通る
 (3) グラフの切片が 4 で、点 $(-6, -8)$ を通る

11 2点(1, 3)、(2, 5)を通る直線の式を次の2通りの方法で求めなさい。

- ① 2点の座標から傾きを求め、直線の式を求める方法。
 ② 求める直線の式を $y=ax+b$ とおき、連立方程式を解く方法。

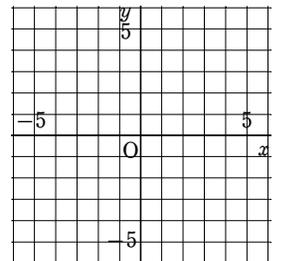


12 次の2点を通る直線の式を求めなさい。

- (1) $(-1, 6)$, $(1, 2)$ (2) $(-2, -11)$, $(3, 4)$
 (3) $(-4, -5)$, $(2, -2)$

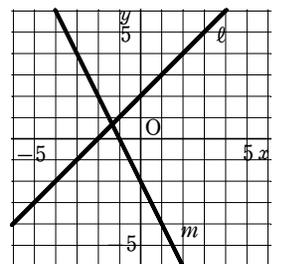
13 方程式 $x+3y=3$ のグラフをかきます。次の問いに答えなさい。

- (1) 方程式 $x+3y=3$ を y について解きなさい。
 (2) グラフの傾きと切片をいいなさい。
 (3) グラフをかきなさい。



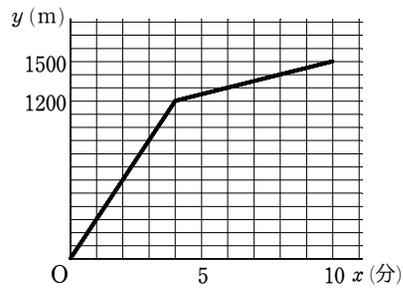
14 下の図において、次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 l の式を求めなさい。
 (2) 直線 m の式を求めなさい。
 (3) 2直線 l , m の交点の座標を求めなさい。



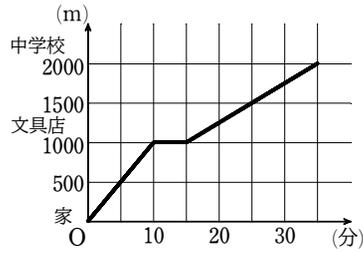
15 グラフの傾きが -2 で、2直線 $2x-y=4$, $x+y=5$ の交点を通る直線の式を求めなさい。

16 A 地点から 1500 m 離れた B 地点に行くのに、途中の P 地点までは自転車で行き、そこからは歩きました。右の図は、A 地点を出発してから x 分後の A 地点からの道のりを y m として、 x と y の関係をグラフに表したものです。次の問いに答えなさい。



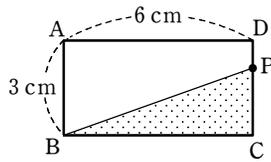
- A 地点から P 地点までについて、 y を x の式で表しなさい。
- P 地点から B 地点までについて、 y を x の式で表しなさい。

17 A 君は、毎朝歩いて中学校に通っている。この日は 7 時 30 分に家を出発し、途中の文具店でノートを買ってから学校に行った。右のグラフは、A 君が家を出発してからの時間と道のりの関係を表したものである。次の問いに答えなさい。



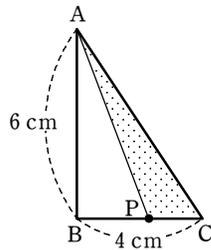
- 家を出てから文具店までの A 君の歩く速さは、分速何 m であるか求めなさい。
- A 君が弁当を忘れたので、母親は 7 時 50 分に自転車から家を出発し、A 君を追いかけた。自転車の速さを時速 18 km とするとき、母親が A 君に追いつく時刻を求めなさい。

18 右の図の長方形 ABCD において、点 P は点 C を出発して、辺上を点 D、A を通って点 B まで、秒速 1 cm で動きます。点 P が動き始めてから x 秒後における $\triangle PBC$ の面積を y cm² とします。P が辺 AB 上を動くとき、次の問いに答えなさい。



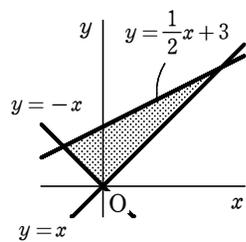
- x 秒後における $CD + DA + AP$ の長さを求めなさい。
- x 秒後における BP の長さを求めなさい。
- x の変域を求め、 y を x の式で表しなさい。

19 右の図の直角三角形 ABC において、点 P は点 A を出発して辺上を点 B を通って点 C まで、秒速 1 cm で動きます。点 P が動き始めてから x 秒後における $\triangle APC$ の面積を y cm² とします。P が辺 BC 上を動くとき、 x の変域を求め、 y を x の式で表しなさい。

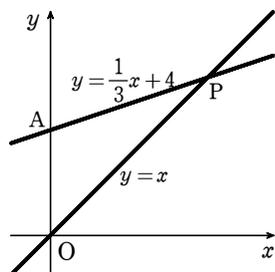


20 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、1 次関数 $y = -2x + b$ の y の変域は $-7 \leq y \leq 3$ です。 b の値を求めなさい。

21 3 直線 $y = \frac{1}{2}x + 3$, $y = x$, $y = -x$ で囲まれる三角形の面積を求めなさい。



22 右の図のように、直線 $y = \frac{1}{3}x + 4$ が y 軸と点 A で交わっている。この直線と直線 $y = x$ の交点を P とする。このとき、次の問いに答えなさい。



- 点 P の座標を求めなさい。
- 点 O を通り、 $\triangle OAP$ の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

23 2 直線 $y = ax$ …… ①, $y = -\frac{4}{3}x + 6$ …… ② の交点を P,

② と x 軸, y 軸の交点をそれぞれ Q, R とします。

$\triangle OQP$ の面積が $\triangle OQR$ の面積の $\frac{1}{3}$ であるとき、 a の値を求めなさい。

