

1 次の問いに答えなさい。

(ア) $8ab^2 \times 3a + 6a^2b$ を計算しなさい。

(イ) $\frac{3x+2y}{5} - \frac{x-3y}{3}$ を計算しなさい。

(ウ) 連立方程式 $\begin{cases} 3x-2y=-4 \\ 4x+3y=-11 \end{cases}$ を解きなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(ア) 次の式で表される関数のうち、 y が x の1次関数であるものを、すべて選び、番号で答えなさい。

1. $y = x$ 2. $y = \frac{x}{4} + 3$ 3. $y = \frac{24}{x}$ 4. $y = -2x - 1$

(イ) 1次関数 $y = \frac{3}{2}x + 1$ について、次の問いに答えなさい。

- ① 変化の割合をいいなさい。
- ② 傾きと切片を答えなさい。
- ③ x の増加量が6のときの y の増加量を求めなさい。
- ④ x の変域が $-4 \leq x \leq 2$ のときの y の変域を答えなさい。

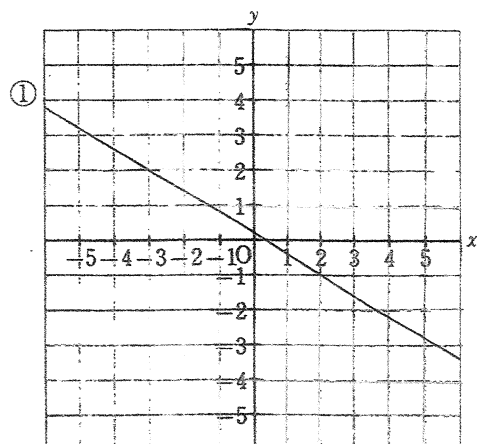
(ウ) 関数 $y = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{4}$ のグラフ上では、右へ4進むと、どちらの向きにどれだけ進むか答えなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(ア) 右の図の直線①の式を求めなさい。

(イ) 1次関数 $y = -3x + 4$ を解答用紙の図にかき入れなさい。

(ウ) 方程式 $2x + 3y = 12$ を解答用紙の図にかき入れなさい。



4 次の1次関数や直線の式を求めなさい。

(ア) 2点 $(-4, 3)$, $(2, -1)$ を通る直線

(イ) 点 $(1, 2)$ を通り、変化の割合が $-\frac{4}{3}$ である1次関数

(ウ) 直線 $y = -2x$ に平行で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域が $-7 \leq y \leq 3$ となる直線

5 次の問いに答えなさい。

(1) 次の空欄ア～ウに入る最も適切なものを、次の①～⑨からそれぞれ選びなさい。

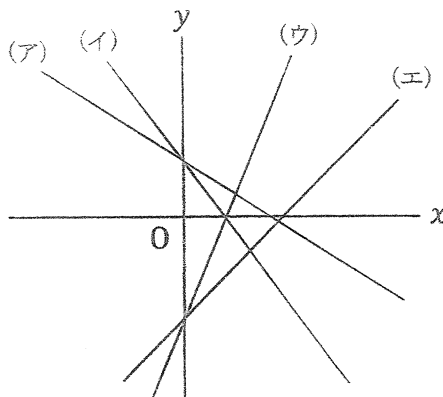
1次関数 $y = ax + b$ のグラフは、 $a > 0$ のとき、(ア)になる。(ア)のグラフは、 x の値が増加すると y の値は (イ)。また、 $a = 0$ のとき、(ウ)に平行な直線になる。

- | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|---------|
| ① 左上がり | ② 左下がり | ③ 右上がり | ④ 右下がり | |
| ⑤ 増加する | ⑥ 減少する | ⑦ 一定である | ⑧ x 軸 | ⑨ y 軸 |

(2) 右の図の直線(ア)～(エ)について、次の問いに答えなさい。

① 傾きが正である直線を、
(ア)～(エ)からすべて選びなさい。

② 変化の割合が3番目に大きいものを、
(ア)～(エ)から選びなさい。



6 A町から峠を越えてB町まで往復しました。行きも帰りも上りは時速3km、下りは時速6kmで歩き、行きは1時間40分、帰りは1時間20分かかりました。A町からB町までの道のりを求めなさい。

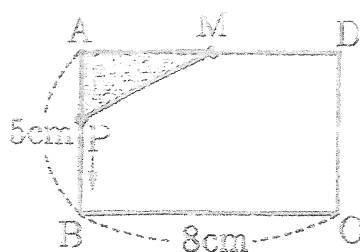
7

3種類の菓子A, B, Cがある。Aを2個, Bを1個, Cを1個買うと710円になり、Aを1個, Bを1個, Cを3個買うと670円になり、Aを1個, Bを2個, Cを2個買うと760円になる。このとき、次の問いに答えなさい。

① 菓子A, B, C1個の値段をそれぞれ x 円, y 円, z 円として、連立方程式をつくりなさい。

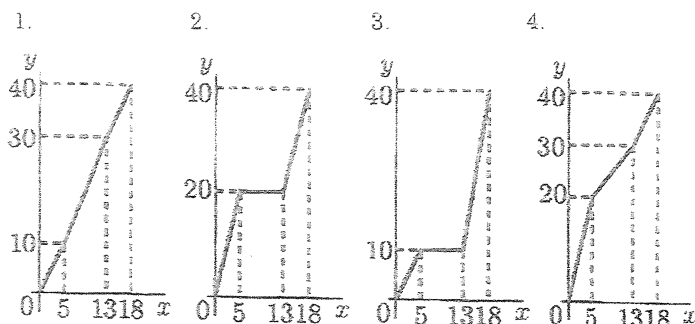
② 菓子A, B, C1個の値段をそれぞれ求めなさい。

- 8 右の図のような長方形 ABCD があります。点 M は辺 AD の中点である。点 P は A を出発して、辺上を B, C を通って D まで秒速 1 cm で動きます。点 P が動き始めてから x 秒後における線分 PM と長方形 ABCD の辺で囲まれた図形のうち、点 A を含む部分の面積を $y \text{ cm}^2$ とする。

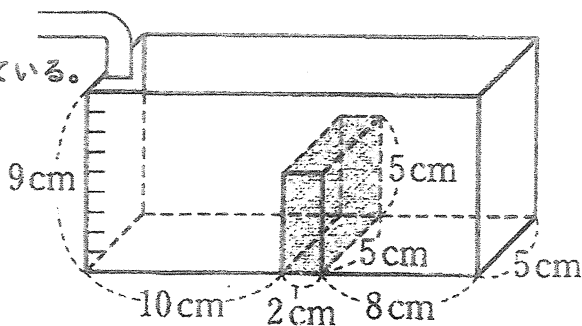


ただし、点 P が A にあるときは $y = 0$ 、点 P が D にあるときは $y = 40$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (ア) 3 秒後の y の値を求めなさい。
- (イ) 点 P が辺 BC 上を動くとき、 y を x の式で表しなさい。
- (ウ) x と y の関係を表すグラフとしてもっとも適するものを、次の 1~4 のの中から 1 つ選び、番号で答えなさい。

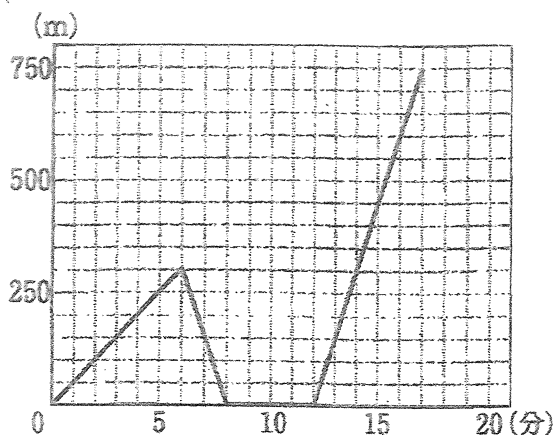


- 9 右の図のように、直方体のからの容器に、水をさえぎるための直方体のしきりが入っている。この容器に、しきりの左側から毎秒 50 cm^3 の割合で水をいれる。水をいれ始めてから x 秒後の容器の中の水面の高さを $y \text{ cm}$ として次の問に答えなさい。



- (1) 水をいれ始めてから 3 秒後の容器の中の水面の高さを求めなさい。
- (2) 容器の水がいっぱいになるのは、水をいれ始めてから何秒後ですか。
- (3) 水をいれ始めてから容器の水がいっぱいになるまでの x, y の関係を表すグラフをかきなさい。
- (4) 水面の高さが 5 cm のときから 9 cm のときまでの x, y の関係を式で表しなさい。

- 10 リた君とゆあちゃんは、中学校まで同じ通学路で通っています。ある朝、リた君は家から学校へ歩いて行く途中で忘れ物に気づき、家へ走って帰り、忘れ物を探したあと、再び同じ速さで走って学校へ向かい、着きました。次のグラフは、リた君が出発してから学校に着くまでの時間と道のりの関係を表したものです。次の問いに答えなさい。



- (1) 家から学校までの距離は何mですか。
- (2) リた君が忘れ物に気づいたのは最初に家を出発してから何分後ですか。
- (3) リた君の走る速さは分速何mですか。
- (4) リた君は、家へ走って帰り始めてから1分後にゆあちゃんとすれちがいましたが、学校にはゆあちゃんと同時に着きました。ゆあちゃんの歩く速さは一定だとすると、ゆあちゃんの歩く速さは分速何mですか。

- 11 右の図で、直線①は関数 $y = 2x - 4$ のグラフであり、直線②は関数 $y = ax + b$ のグラフ、直線③は $y = 3$ のグラフである。

点Aは直線①、②の交点である。点Bは直線②とx軸との交点であり、そのx座標は-5である。点Cは直線①とx軸との交点である。

原点をOとすると、次の問いに答えなさい。

- (ア) 直線②の式を求めなさい。
- (イ) 点Aの座標を求めなさい。
- (ウ) 点A通り、 $\triangle ABC$ の面積を二等分する直線の式を求めなさい。

