

1 次の問に答えよ。

(1) 次の計算をせよ。

① $x - \frac{x-1}{2}$

② $\left(\frac{1}{4}x - \frac{5}{14}\right) \times (-28)$

(2) 方程式 $\frac{5}{6}x - \frac{4}{3} = 2$ を、右のように解いた。(1), (2), (3)のように式を変形するとき、どの等式の性質を使っているか答えよ。

$$\begin{array}{rcl} \frac{5}{6}x - \frac{4}{3} = 2 & & \\ 5x - 8 = 12 & \swarrow (1) & \\ 5x = 12 + 8 & \swarrow (2) & \\ 5x = 20 & & \\ x = 4 & \swarrow (3) & \end{array}$$

(3) 次の方程式や比例式を解け。

① $0.2x - 0.4 = 0.07x - 3$

② $2(3x - 2) = 8 - 3(x - 2)$

③ $1.3(5x + 3) = 3.8x + 9.3$

④ $\frac{x}{5} + 1 = \frac{x}{8} + \frac{1}{4}$

⑤ $\frac{x-1}{3} - \frac{2x+1}{2} = \frac{1}{2}$

⑥ $\frac{x+2}{3} : 6 = \frac{1}{2} : 9$

(4) x についての方程式 $4(x-a) - 2x = x + 2a$ の解が $x=3$ であるとき、 a の値を求めよ。

(5) 「*」の記号は、2つの数 a , b について $a*b = ab - a + 5b$ のように計算するきまりがあるとする。このきまりで、 $(-2)*x = 14$ のときの x の値を求めよ。

(6) 講堂の長いすに、生徒が1脚につき4人ずつ座ると、18人が座れない。また、1脚につき5人ずつ座ると、最後のいすには2人座り、長いすは16脚余る。生徒の人数を求めよ。

2 次の□にあてはまることばを書け。

一定の数やそれを表す文字を□㊦といい、比例の式 $y=ax$ や反比例の式 $y=\frac{a}{x}$ のなかの文字 a を□㊩という。また、 x や y のように、いろいろな値をとる文字を□㊧という。 x 軸と y 軸を合わせて□㊨といい、その交点 O を□㊦という。

反比例の式 $y=\frac{a}{x}$ のグラフは□㊧とよばれるなめらかな2つの曲線になる。□㊧は a の絶対値が□㊨ほど□㊩に近くなる。

3 次の㉑～㉔で表される関数のうち、あとの(1)～(3)にあてはまるものをすべて選べ。

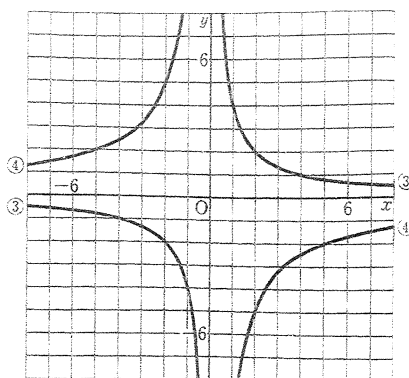
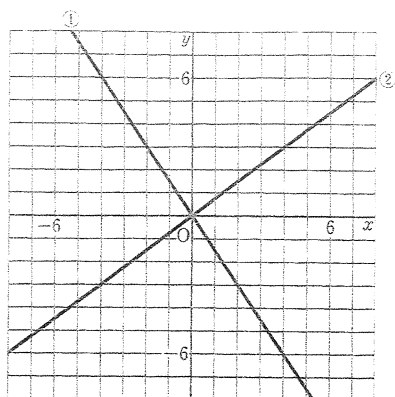
㉑ $y=3x$ ㉒ $y=-3x$ ㉓ $y=\frac{1}{3}x$ ㉔ $y=\frac{3}{x}$ ㉕ $y=-\frac{3}{x}$

- (1) グラフが点(3, 1)を通る。
 (2) グラフが原点を通る右上がりの直線である。
 (3) グラフが点(-1, 3)を通る双曲線である。

4 次の関数について、 y を x の式で表せ。また、 $x=3$ のときの y の値を求めよ。

- (1) y は x に比例し、 $x=-6$ のとき $y=-8$
 (2) y は x に反比例し、 $x=-2$ のとき $y=9$

5 下の図の①～④は、比例や反比例のグラフである。次の問に答えよ。

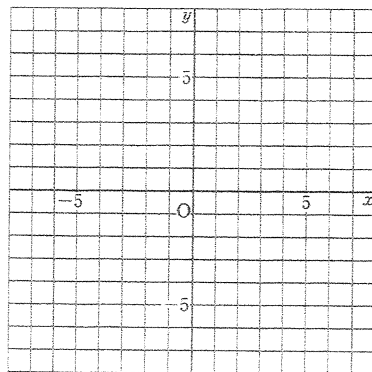
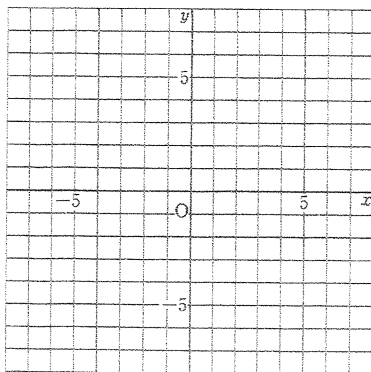


- (1) それぞれ比例定数を求め、 y を x の式で表せ。
 (2) ④のグラフ上の点で、 x 座標、 y 座標の値がともに整数である点はいくつあるか。

6 次のグラフを右の図にかけ。

① $y=-\frac{4}{3}x$

② $y=\frac{6}{x}$



7 最初、A君とB君の所持金は、合わせて1000円であったが、A君は140円、B君は200円使ったので、A君の残りのお金はB君の残りのお金の2倍になりました。A君は、初めにいくら持っていたのか求めます。以下の問いに答えなさい。

(1) A君が初めに持っていた所持金を x 円として、方程式をつくりなさい。

(2) (1) でつくった方程式を解き、A君が初めに持っていた所持金を求めなさい。

8 家から学校へ行くのに、自転車で行くと歩いて行くより10分早く着きます。また、自転車の速さは分速210m、歩く速さは分速70mです。方程式をつくり、家から学校までの道のりを求めなさい。

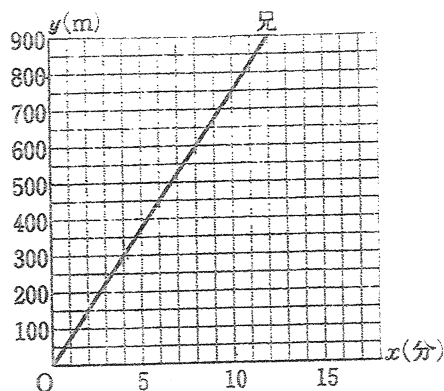
9 兄と妹が同時に家を出発して、学校までの900mの道のりを歩く。2人が、家を出てから x 分間に歩いた道のりを y mとする。右の図は、兄について、 x と y の関係をグラフに表したものである。妹は分速50mで歩くとして、次の問いに答えよ。

(1) 兄の歩く速さを求めよ。

(2) 兄について、 y を x の式で表せ。

(3) 妹のグラフを図にかき入れよ。また、 y を x の式で表せ。

(4) 兄が学校に着いたとき、妹は学校の手前何mの地点にいるか。



10 面積が 12 cm^2 の三角形の底辺を $x\text{ cm}$ 、高さを $y\text{ cm}$ として、次の問に答えなさい。

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) y は x に反比例するといえますか。また、反比例するときは比例定数をいいなさい。
- (3) 底辺が 3 cm のときの高さを求めなさい。
- (4) 高さが 6 cm のときの底辺の長さを求めなさい。
- (5) x の変域を $2 \leq x \leq 24$ としたときの y の変域を求めなさい。

