

1 次の計算をしなさい。

(1) $(-12) + (-4)$

(2) $5 \times (-6) - (-7)^2$

(3) $-6y + 7y$

(4) $\frac{3x-2}{5} \times (-15)$

(5) $\frac{2}{3}(3x-6) + \frac{1}{4}(-12x+4)$

2 次の数量の関係を、等式や不等式で表しなさい。

- (1) ある数 x の3倍に1を加えると10になった。
(2) 長さ50cmのテープから x cmのテープを2本切り取ったとき、あまりは10cm以下になった。
(3) 120 kmの道のりを時速 x kmで走ると、3時間未満であった。
(4) 定価 x 円の品物を3割引きで買ったが、2000円以上であった。
(5) ある中学校の今年の生徒数は x 人で、昨年より11人増えた。
増えた生徒数は、昨年の生徒数の $y\%$ だった。

3 次の問いに答えなさい。

方程式 $x = \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}$ を、『等式の性質』を使って下のように解きます。『等式の性質』を使

って解いたことがわかるように、①、②、③の□にあてはまる最も適切な式(途中式)をかきなさい。

$$x = \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}$$

①

$$4x = x + 9$$

②

$$3x = 9$$

③

$$x = 3$$

4 次の方程式や比例式を解きなさい。

(1) $x+7=-2$

(2) $-4x=24$

(3) $2x=15-3x$

(4) $-2(3x-7)=-x-6$

(5) $0.7x-0.8=0.3x-2$

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

(7) $8:6=20:x$

(8) $3:2=(x+7):(x-2)$

5 家から 2 km 離れた公園まで行くのに、はじめは毎分 50 m の速さで歩き、途中の P 地点から毎分 75 m の速さでかけ足で行ったら、家を出てから 35 分後に公園に着いた。家から P 地点までの道のりは何 m か。

『方程式を利用して問題を解く手順』で答えること。

6 次の問いに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち、 y が x の関数であるものすべてを記号で答えなさい。

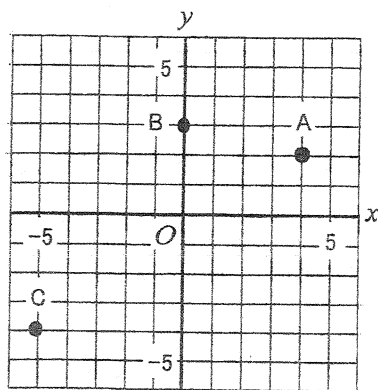
ア 周の長さが x cm の平行四辺形の面積を y cm² とする。

イ 1 個 x g のみかんが 5 個あるときの重さの合計を y g とする。

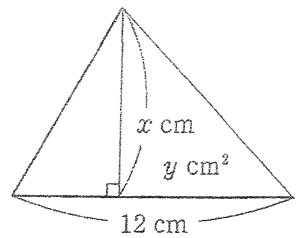
ウ 300 ページの本を x ページ読んだときの残りのページ数を y ページとする。

エ 身長が x cm の人の体重を y kg とする。

(2) 右の図の点 A～点 C の座標を答えなさい。



- 7 底辺 12 cm, 高さ x cm の三角形の面積を y cm² とするとき、
 次の問いに答えなさい。
 (1) y を x の式で表しなさい。
 (2) y は x に比例するといえますか。また、その理由を答えなさい。

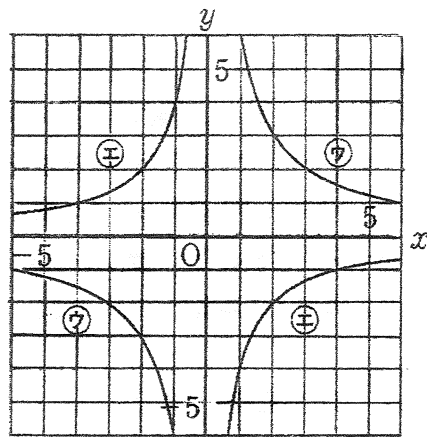
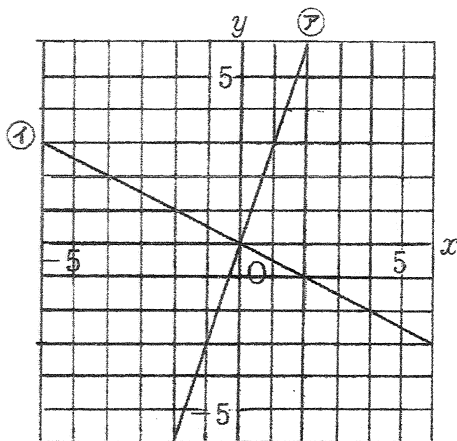


- 8 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の関数ア、イのグラフを書きなさい。

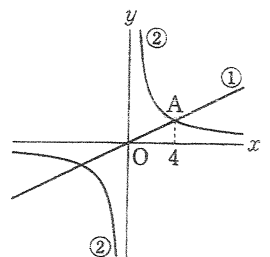
ア $y = \frac{1}{2}x$ イ $y = -\frac{6}{x}$

- (2) y は x に比例し、 $x=6$ のとき $y=-2$ です。 y を x の式で表しなさい。また、 $x=9$ のときの y の値を求めなさい。
- (3) y は x に反比例し、 $x=-6$ のとき $y=3$ です。 y を x の式で表しなさい。また、 $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。
- (4) 次の図の㉑～㉔のグラフは、比例や反比例のグラフです。それぞれ y を x の式で表しなさい。



- 9 右の図は、 $y = \frac{1}{2}x$ のグラフ①と反比例のグラフ②で、点Aは、①と②の交点の1つである。点Aの x 座標が4のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 点Aの y 座標を求めなさい。
- (2) ②について、 y を x の式で表しなさい。



10 $AB=4\text{cm}$, $AD=12\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ の辺 BC 上を、

点 P が毎秒 4cm の速さで B から C まで動く。

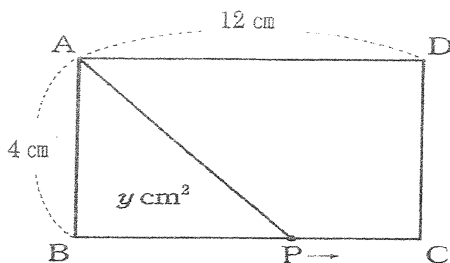
点 P が B を出発してから x 秒後の三角形 ABP の面積を $y\text{cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

(2) 三角形 ABP の面積が 16cm^2 になるのは、出発してから何秒後ですか。

(3) y の変域を求めなさい。

(4) x と y の関係をグラフに表しなさい。

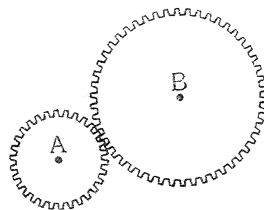


11 右の図のように歯車 A , B がかみ合って、それぞれ回転しています。 A の歯の数は 30 で 1 秒間に 10 回転します。 B の歯の数は x で 1 秒間に y 回転します。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

(2) 歯車 B の歯の数が 15 であるとき、歯車 B が 1 秒間に何回転するかを求めなさい。

(3) x の変域が $5 \leq x \leq 30$ のときの y の変域を求めなさい。



12 右の図で、①のグラフは、さきさんが家を 7 時に出発して、家から 2800m はなれた美術館まで歩いたときのようなすを表したものである。次の問いに答えなさい。

(1) さきさんの歩く速さは分速何 m ですか。

(2) 美術館に着いた時刻を求めなさい。

(3) 歩く速さを速くすると、歩くときのようなすを表すグラフは、②、③のどちらになりますか。

