

1 グラフが次の条件を満たす 1 次関数  $f(x)$  を求めよ.

- a) 傾きが 3 で, 点  $(2, -1)$  を通る.                      b) 傾きが  $-2$  で,  $y$  切片が 3 である.

- d) 2 点  $(-2, -7), (1, -1)$  を通る.                      e)  $x$  切片が 5,  $y$  切片が 4 である.

2 次の式を [ ] 内の文字について解け.

- a)  $X = 94 + 0.2(X - (20 + 0.5X))$  [X]                      b)  $aY - b = cY - d$  [Y]

3 ある都市における家庭教師の需要が時給  $p$  の関数として  $D(p) = 10000 - 2p$  (ただし  $0 \leq p \leq 5000$ )

で与えられており, 同じく家庭教師の供給が  $S(p) = 3p$  (ただし  $p \geq 0$ ) で与えられているとする.

- a) 時給がいくらのときに需要が供給と一致するかを求めよ.

- b) いま, 公立中高一貫校の増加に伴い入試勉強のための家庭教師需要が高まり, 需要関数が  $D(p) = 12500 - 2p$  へとシフトしたとする. このとき家庭教師の供給は変化しないとすると, 時給はいくら上昇するだろうか?

4 次の連立方程式を解け.

c) 
$$\begin{cases} 4x - 7y = 3 \\ 3x - 5y = 2 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 4x + 7y = 3 \\ 3x - 5y = 2 \end{cases}$$

5 ある高等学校の昨年度の生徒数は 600 人であった. 本年度の男生徒数は昨年度の男生徒数に比べて 3% 増加し, 女生徒数は 3% 減少した. また全体としては 1% 増加した. 昨年度の男女生徒数および本年度の男女生徒数を求めよ.

6 ある果物店でリンゴを原価 50 円, みかんを原価 20 円で何個か仕入れ, リンゴは 100 円, みかんは 50 円で売りつくした. リンゴとみかんの仕入れ金額は 2500 円であり, 売り上げ金額は 5500 円であった. リンゴとみかんはそれぞれ何個仕入れたか.

7 次の不等式を解け. またその解を数直線上に表せ.

a)  $5x - 2 < 3x + 5$

b)  $x - 2(1 - x) \leq -4(x - 3)$

c)  $\frac{x}{2} < \frac{2(x + 5)}{3} - 2$

d)  $\frac{2 - x}{6} - \frac{x}{2} \geq \frac{2x - 3}{15}$

8 次の連立不等式を解け. またその解を数直線上に表せ.

c) 
$$\begin{cases} 3x - 1 \leq 5x + 3 \\ 2(x - 1) < x - 2 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} -2x + 5 < x + 2 \\ \frac{4}{3}x > \frac{1}{2}x - \frac{5}{6} \end{cases}$$

9 次の不等式を解け. またその解を数直線上に表せ.

a)  $|2x - 3| > 4$

b)  $\left| 2 - \frac{1}{2}x \right| < 1$

10 1本80円の鉛筆1ダースをかうつもりで, 1000円をもって文房具店に行ったところ, 80円の鉛筆は売り切れていた. しかし, 120円の鉛筆と60円の鉛筆があったのでこれらを混ぜて1ダースかうことにした. 120円の鉛筆をできるだけ多くかうことにすれば, それぞれ何本ずつ買えるか.

11 T駅からバスかロープウェイのどちらかを利用してK山の山頂まで行く. バスの運賃は1人230円, ロープウェイは1人250円だが, ロープウェイには6600円の団体券があり, これで30人まで利用できる.

a) 30人以下のグループが全員ロープウェイを利用する場合, 団体券を使う方が安いのは何人以上のときか.

b) 31人以上50人以下のグループが全員ロープウェイを利用する場合, 人数が $x$ 人のときの最も安い運賃を $y$ 円として,  $y$ を $x$ の式で表せ.

c) 50人以下のグループで, 全員ロープウェイを利用する方が, 全員バスを利用するよりも安くなる人数の範囲を求めよ.