

1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \quad \frac{x-y+4}{3} = \frac{2x+3y}{5} = \frac{y}{2} \qquad (2) \quad \begin{cases} 2x+5y+z=5 \\ 3x-2y+4z=11 \\ 4x+3y+3z=5 \end{cases}$$

$$(3) \quad \begin{cases} \frac{15}{x-y} + \frac{12}{4x+3y} = 11 \\ \frac{3}{x-y} + \frac{2}{4x+3y} = 2 \end{cases}$$

2

x, y の連立方程式 $\begin{cases} x+ay=13 \\ 2x-y=5 \end{cases}$ の解からそれぞれ1をひいた数が、

連立方程式 $\begin{cases} 2x+3y=12 \\ bx+4y=17 \end{cases}$ の解となると、 a, b の値を求めなさい。

3

長さ 318 m の貨物列車がある鉄橋を渡り始めてから、渡り終わるまで 67 秒かかった。
また、長さ 162 m の急行が貨物列車の 2 倍の速さでこの鉄橋を渡り始めてから、渡り終わるまで 27 秒かかった。貨物列車の速さと、鉄橋の長さを求めなさい。

4

容器 A には $x\%$ の食塩水 100 g が、容器 B には $y\%$ の食塩水 100 g が入っている。
A の食塩水 50 g を B に移し、よくかき混ぜ、50 g を A に戻してよくかき混ぜる。これを 1 回とし、この操作を 2 回行う。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 1 回目の操作を行ったとき、A、B の食塩の重さを x, y で表しなさい。
- (2) A の濃度は 1 回目の操作を行ったときは 16 % で、2 回目の操作を行ったときは 14 % であった。 x, y の値を求めなさい。

5

ある水筒に水を入れるのに、A のコップで 3 杯、B のコップで 4 杯入れると一杯になる。また、A のコップで 2 杯、B のコップで 6 杯入れても一杯になる。A のコップだけで入れると何杯で一杯になりますか。

6

次の連立不等式を解きなさい。

$$(1) \quad \begin{cases} \frac{3x+5}{2} - \frac{x+2}{3} > x-3 \\ -3(2x+1) \geq \frac{5x+3}{2} + 4 \end{cases} \qquad (2) \quad 10 \leq 13-x < 5(1-x)$$

$$(3) \quad \frac{x}{2} + \frac{2}{3} < x-1 \leq \frac{x-4}{3}$$

7

- (1) 不等式 $2a < x < a+3$ を満たす整数 x が 4 だけであるとき、 a のとる値の範囲を求めなさい。
- (2) x についての不等式 $7x-7 \leq x-6 \leq 3x+a$ を満たす整数が 6 個のとき、 a のとる値の範囲を求めなさい。

8

定価 160 円のお菓子を A、B 2 つの店で売っている。A 店では定価の 10 % 引きで、B 店では 20 個までは定価で、20 個をこえると、こえた分については定価の 25 % 引きで売るといふ。何個以上買うと B 店の購入金額の方が安くなるか答えなさい。

9

ある中学校の 1 年生全員が長いすに座るのに、1 脚に 6 人ずつかけていくと 15 人が座れないので、1 脚に 7 人ずつかけていくと、使わない長いすが 3 脚できる。長いすの数は何脚以上何脚以下か答えなさい。

10

2つの数 a , b の小数第1位を四捨五入すると、それぞれ5, 9になるとき、次の式のとる値の範囲を求めなさい。

(1) $a - b$ (2) $\frac{a}{2} + \frac{b}{5}$ (3) ab

11

連立方程式 $\begin{cases} \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{a+1}{4} & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x+y+a-3=0 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ がある。

① より x と y を a の式で表しなさい。次に、 a の値を求めなさい。

12

ある学校のテニス部の部員は、去年は全員で35人であった。今年は男子が20%増え、逆に女子が20%減ったので、全体で1人減った。今年の男子、女子それぞれの部員の人数を求めなさい。

13

ある品物を何個か合計9600円で仕入れて、仕入れ値の5割の利益を見込んで定価をつけた。定価で20個が売れ、残りをすべて定価の2割引きで売り切ったところ、2640円の利益になった。この品物1個の仕入れ値を求めなさい。ただし、消費税については考えないものとする。

14

電車の線路沿いの道を毎時9kmの速さで進んでいる人が15分ごとに電車に追い越され、9分ごとに向こうから来る電車とすれちがった。電車の速さは一定であり、電車は等間隔に運転されているとして、その速さを求めなさい。

1

【解答】 (1) $x = -\frac{4}{11}, y = \frac{16}{11}$ (2) $x = -7, y = 2, z = 9$ (3) $x = \frac{11}{7}, y = -\frac{10}{7}$

2

【解答】 $a = 3, b = 3$

3

【解答】 貨物列車の速さは 毎秒 12 m, 鉄橋の長さは 486 m

4

【解答】 (1) $A : \left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y\right) \text{ g}, B : \left(\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}y\right) \text{ g}$ (2) $x = 22, y = 4$

5

【解答】 5 杯

6

【解答】 (1) $-29 < x \leq -1$ (2) $x < -2$ (2) 解なし

7

【解答】 (1) $\frac{3}{2} \leq a < 2$ (2) $4 \leq a < 6$

8

【解答】 34 個以上

9

【解答】 36 脚以上 42 脚以下

10

【解答】 (1) $-5 < a - b < -3$ (2) $3.95 \leq \frac{a}{2} + \frac{b}{5} < 4.65$ (3) $38.25 \leq ab < 52.25$

11

【解答】 $x = \frac{a-1}{2}, y = \frac{3a+11}{4}, a = \frac{1}{3}$

12

【解答】 男子部員 18 人, 女子部員 16 人

13

【解答】 120 円

14

【解答】 時速 36 km

1

(1) $\frac{x-y+4}{3} = \frac{2x+3y}{5} = \frac{y}{2}$

各辺に 30 をかけると $10(x-y+4) = 6(2x+3y) = 15y$

よって $10x - 10y + 40 = 12x + 18y = 15y$

これは $\begin{cases} 10x - 10y + 40 = 15y & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 12x + 18y = 15y & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ のように書ける。

① から $10x - 25y = -40$

両辺を 5 でわると $2x - 5y = -8 \cdots \cdots \textcircled{1}'$

② から $12x + 3y = 0$

両辺を 3 でわると $4x + y = 0 \cdots \cdots \textcircled{2}'$

②' から $y = -4x \cdots \cdots \textcircled{3}$

③ を ①' に代入すると

$2x + 20x = -8$ よって $x = -\frac{4}{11}$

$x = -\frac{4}{11}$ を ③ に代入すると $y = -4 \times \left(-\frac{4}{11}\right) = \frac{16}{11}$

答 $x = -\frac{4}{11}, y = \frac{16}{11}$

(2) $\begin{cases} 2x + 5y + z = 5 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 3x - 2y + 4z = 11 & \cdots \cdots \textcircled{2} \\ 4x + 3y + 3z = 5 & \cdots \cdots \textcircled{3} \end{cases}$

① $\times 4$ $8x + 20y + 4z = 20$

② $\begin{array}{r} - \\ 3x - 2y + 4z = 11 \\ \hline 5x + 22y = 9 \end{array} \cdots \cdots \textcircled{4}$

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \times 3 \quad 6x + 15y + 3z = 15 \\
 \textcircled{3} \quad -) \quad 4x + 3y + 3z = 5 \\
 \hline
 \quad \quad 2x + 12y \quad = 10 \\
 \text{両辺を2でわると} \quad x + 6y = 5 \quad \dots\dots \textcircled{5} \\
 \textcircled{4} \quad 5x + 22y = 9 \\
 \textcircled{5} \times 5 \quad -) \quad 5x + 30y = 25 \\
 \hline
 \quad \quad -8y = -16 \quad \quad \text{よって} \quad y = 2 \\
 y = 2 \text{ を } \textcircled{5} \text{ に代入すると} \\
 \quad \quad x + 12 = 5 \quad \quad \text{よって} \quad x = -7 \\
 x = -7, y = 2 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入すると} \\
 \quad \quad -14 + 10 + z = 5 \quad \quad \text{よって} \quad z = 9 \\
 \text{答} \quad x = -7, y = 2, z = 9
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 (3) \quad \frac{3}{x-y} = X, \quad \frac{2}{4x+3y} = Y \text{ とおくと} \quad \begin{cases} 5X + 6Y = 11 & \dots\dots \textcircled{1} \\ X + Y = 2 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases} \\
 \textcircled{1} \quad 5X + 6Y = 11 \\
 \textcircled{2} \times 6 \quad -) \quad 6X + 6Y = 12 \\
 \hline
 \quad \quad -X \quad = -1 \quad \quad \text{よって} \quad X = 1 \\
 X = 1 \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入すると} \quad 1 + Y = 2 \quad \text{よって} \quad Y = 1 \\
 X = 1 \text{ から} \quad \frac{3}{x-y} = 1 \quad \quad \text{よって} \quad x - y = 3 \quad \dots\dots \textcircled{3} \\
 Y = 1 \text{ から} \quad \frac{2}{4x+3y} = 1 \quad \quad \text{よって} \quad 4x + 3y = 2 \quad \dots\dots \textcircled{4} \\
 \textcircled{3} \times 3 \quad 3x - 3y = 9 \\
 \textcircled{4} \quad +) \quad 4x + 3y = 2 \\
 \hline
 \quad \quad 7x \quad = 11 \quad \quad \text{よって} \quad x = \frac{11}{7} \\
 x = \frac{11}{7} \text{ を } \textcircled{3} \text{ に代入すると} \quad \frac{11}{7} - y = 3 \quad \quad \text{よって} \quad y = -\frac{10}{7} \\
 \text{答} \quad x = \frac{11}{7}, y = -\frac{10}{7}
 \end{array}$$

2

連立方程式 $\begin{cases} x + ay = 13 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 5 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$ の解を $x = p, y = q$ とすると,

$x = p - 1, y = q - 1$ が連立方程式 $\begin{cases} 2x + 3y = 12 & \dots\dots \textcircled{3} \\ bx + 4y = 17 & \dots\dots \textcircled{4} \end{cases}$ の解である。

②に $x = p, y = q$ を代入すると

$$2p - q = 5 \quad \dots\dots \textcircled{2'}$$

③に $x = p - 1, y = q - 1$ を代入すると

$$2(p - 1) + 3(q - 1) = 12$$

$$2p + 3q = 17 \quad \dots\dots \textcircled{3'}$$

②' - ③' から $-4q = -12$ よって $q = 3$

$q = 3$ を ②' に代入すると $2p - 3 = 5$ よって $p = 4$

$x = 4, y = 3$ を ① に代入すると

$$4 + 3a = 13 \quad \text{よって} \quad a = 3$$

$x = 3, y = 2$ を ④ に代入すると

$$3b + 8 = 17 \quad \text{よって} \quad b = 3$$

答 $a = 3, b = 3$

3

貨物列車の速さを毎秒 x m, 鉄橋の長さを y m とする。

渡り始めてから, 渡り終わるまでに列車が走る距離について

$$\begin{cases} y + 318 = x \times 67 & \dots\dots \textcircled{1} \\ y + 162 = 2x \times 27 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① - ② から $156 = 13x$

よって $x = 12$

$x = 12$ を ② に代入して $y + 162 = 648$

よって $y = 486$

したがって, 貨物列車の速さは毎秒 12 m, 鉄橋の長さは 486 m であり, これらは問題に適している。

答 $\begin{cases} \text{貨物列車の速さは 毎秒 12 m} \\ \text{鉄橋の長さは 486 m} \end{cases}$

4

(1) 初めに A, B に含まれる食塩の重さは

$$A: 100 \times \frac{x}{100} = x \text{ (g)}, \quad B: 100 \times \frac{y}{100} = y \text{ (g)}$$

1 回目の操作で, A から B に $x \times \frac{50}{100} = \frac{1}{2}x$ (g) の食塩が移り, B から A に

$$\left(\frac{1}{2}x + y\right) \times \frac{50}{150} = \frac{1}{6}x + \frac{1}{3}y \text{ (g)} \text{ の食塩が移る。}$$

このとき, A, B に含まれる食塩の重さは

$$A: x - \frac{1}{2}x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{3}y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y \text{ (g)}$$

$$B: x + y - \left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y\right) = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}y \text{ (g)}$$

(2) 2 回目の操作を行ったときの A の食塩水の重さは 100 g で, それに含まれる食塩の重さは

$$\frac{2}{3}\left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}y\right) = \frac{5}{9}x + \frac{4}{9}y \text{ (g)}$$

$$\text{よって } \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y = 100 \times 0.16 & \dots\dots ① \\ \frac{5}{9}x + \frac{4}{9}y = 100 \times 0.14 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \text{ の両辺に } 3 \text{ をかけると } 2x + y = 48 \quad \dots\dots ①'$$

$$② \text{ の両辺に } 9 \text{ をかけると } 5x + 4y = 126 \quad \dots\dots ②'$$

$$①' \times 4 \quad 8x + 4y = 192$$

$$②' \quad -) \quad 5x + 4y = 126$$

$$3x = 66$$

$$\text{よって } x = 22$$

$$x = 22 \text{ を } ①' \text{ に代入すると } 44 + y = 48 \quad \text{よって } y = 4$$

これらは問題に適している。 答 $x = 22, y = 4$

5

水筒の容積を V とする。A のコップ, B のコップの容積をそれぞれ x, y とすると

$$\begin{cases} 3x + 4y = V & \dots\dots ① \\ 2x + 6y = V & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 \quad 9x + 12y = 3V$$

$$② \times 2 \quad -) \quad 4x + 12y = 2V$$

$$5x = V$$

$$\text{よって } x = \frac{V}{5}$$

$$x = \frac{V}{5} \text{ を } ① \text{ に代入すると } \frac{3}{5}V + 4y = V$$

$$4y = \frac{2}{5}V \quad \text{よって } y = \frac{V}{10}$$

これらは問題に適している。

したがって, A のコップで 5 杯

6

$$(1) \begin{cases} \frac{3x+5}{2} - \frac{x+2}{3} > x-3 & \dots\dots ① \\ -3(2x+1) \geq \frac{5x+3}{2} + 4 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \text{ より } 3(3x+5) - 2(x+2) > 6x - 18$$

$$9x + 15 - 2x - 4 > 6x - 18$$

$$x > -29 \quad \dots\dots ③$$

$$② \text{ より } -6(2x+1) \geq 5x+3+8$$

$$-12x - 6 \geq 5x + 11$$

$$-17x \geq 17$$

$$x \leq -1 \quad \dots\dots ④$$

$$③, ④ \text{ の共通範囲を求めて } -29 < x \leq -1$$

$$(2) 10 \leq 13 - x < 5(1 - x) \text{ は } \begin{cases} 10 \leq 13 - x & \dots\dots ① \\ 13 - x < 5(1 - x) & \dots\dots ② \end{cases} \text{ のように書ける。}$$

$$① \text{ を解くと } x \leq 3 \quad \dots\dots ③$$

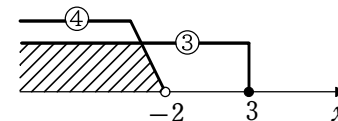
$$② \text{ を解くと } 13 - x < 5 - 5x$$

$$4x < -8$$

$$x < -2 \quad \dots\dots ④$$

$$③ \text{ と } ④ \text{ の共通範囲を求めて } x < -2 \quad \text{答}$$

$$(3) \frac{x}{2} + \frac{2}{3} < x - 1 \leq \frac{x-4}{3} \text{ は次のように表すことができる。}$$



$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{2}{3} < x-1 & \dots\dots ① \\ x-1 \leq \frac{x-4}{3} & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{①より} \quad & 3x+4 < 6x-6 \\ & -3x < -10 \\ & x > \frac{10}{3} & \dots\dots ③ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{②より} \quad & 3x-3 \leq x-4 \\ & 2x \leq -1 \\ & x \leq -\frac{1}{2} & \dots\dots ④ \end{aligned}$$

③, ④に共通範囲はないから, 解なし。

7

$$(1) \quad 3 \leq 2a < 4 \quad \dots\dots ①, \quad 4 < a+3 \leq 5 \quad \dots\dots ②$$

を同時に満たす a の値の範囲を求めればよい。

$$\text{①を解くと} \quad \frac{3}{2} \leq a < 2 \quad \dots\dots ③$$

$$\text{②を解くと} \quad 1 < a \leq 2 \quad \dots\dots ④$$

$$\text{求める } a \text{ の値の範囲は, ③と④の共通範囲で} \quad \frac{3}{2} \leq a < 2$$

$$(2) \quad \begin{cases} 7x-7 \leq x-6 & \dots\dots ① \\ x-6 \leq 3x+a & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\text{①を解くと} \quad 6x \leq 1 \quad \text{よって} \quad x \leq \frac{1}{6} \quad \dots\dots ③$$

$$\begin{aligned} \text{②を解くと} \quad & -2x \leq a+6 \\ & x \geq -\frac{a+6}{2} & \dots\dots ④ \end{aligned}$$

$$\frac{1}{6} < -\frac{a+6}{2} \text{ のとき 連立不等式の解はない}$$

$$\frac{1}{6} = -\frac{a+6}{2} \text{ のとき, 連立不等式の解は } x = \frac{1}{6}$$

$$\text{これらの場合は, いずれも問題に適さないから} \quad \frac{1}{6} > -\frac{a+6}{2}$$

$$\text{このとき, ③と④の共通範囲を求めて} \quad -\frac{a+6}{2} \leq x \leq \frac{1}{6}$$

$$\text{これを満たす整数 } x \text{ の値が6個あるから} \quad -6 < -\frac{a+6}{2} \leq -5$$

$$\text{各辺に } -2 \text{ をかけると} \quad 12 > a+6 \geq 10$$

$$\text{各辺から6をひくと} \quad 6 > a \geq 4$$

$$\text{すなわち} \quad 4 \leq a < 6$$

8

$$\text{お菓子を } x \text{ 個買うとすると} \quad 160 \times 0.9 \times x > 160 \times 20 + 160 \times 0.75 \times (x-20)$$

$$0.9x > 20 + 0.75x - 15$$

$$90x > 2000 + 75x - 1500$$

$$15x > 500$$

$$x > \frac{100}{3}$$

$$\frac{100}{3} = 33.3\dots \text{ で, } x \text{ は自然数であるから } 34 \text{ 個以上. これは問題に適している.}$$

9

長いすの数を x 脚とする。

1年生の人数は $(6x+15)$ 人

7人ずつかけていくと使わない長いすが3脚できることから, $(x-4)$ 脚には7人, 残り4脚のうちの1脚に1人以上7人以下がかけると考えられる。

$$\text{よって} \quad 7(x-4) + 1 \leq 6x+15 \leq 7(x-4) + 7$$

これは, 次のように書くことができる。

$$\begin{cases} 7(x-4) + 1 \leq 6x+15 & \dots\dots ① \\ 6x+15 \leq 7(x-4) + 7 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\text{①を解くと} \quad 7x-28+1 \leq 6x+15$$

$$x \leq 42 \quad \dots\dots ③$$

$$\text{②を解くと} \quad 6x+15 \leq 7x-28+7$$

$$-x \leq -36$$

$$x \geq 36 \quad \dots\dots ④$$

③と④の共通範囲を求めて $36 \leq x \leq 42$

よって、長いすの数は36脚以上42脚以下である。

これは問題に適している。

10

2つの数 a, b の小数第1位を四捨五入すると、それぞれ5, 9であるから

$$4.5 \leq a < 5.5 \quad \dots\dots ①, \quad 8.5 \leq b < 9.5 \quad \dots\dots ②$$

(1) ②の各辺に -1 をかけると $-9.5 < -b \leq -8.5 \quad \dots\dots ③$

$$①, ③ \text{の各辺をたすと} \quad 4.5 + (-9.5) < a - b < 5.5 + (-8.5)$$

$$\text{よって} \quad -5 < a - b < -3$$

(2) ①の各辺を2でわると $2.25 \leq \frac{a}{2} < 2.75 \quad \dots\dots ④$

$$② \text{の各辺を5でわると} \quad 1.7 \leq \frac{b}{5} < 1.9 \quad \dots\dots ⑤$$

$$④, ⑤ \text{の各辺をたすと} \quad 2.25 + 1.7 \leq \frac{a}{2} + \frac{b}{5} < 2.75 + 1.9$$

$$\text{よって} \quad 3.95 \leq \frac{a}{2} + \frac{b}{5} < 4.65$$

(3) $b > 0$ であるから、①の各辺に b をかけると $4.5b \leq ab < 5.5b \quad \dots\dots ⑥$

$$8.5 \leq b \text{ であるから} \quad 8.5 \times 4.5 \leq b \times 4.5$$

$$\text{よって} \quad 38.25 \leq 4.5b \quad \dots\dots ⑦$$

$$b < 9.5 \text{ であるから} \quad b \times 5.5 < 9.5 \times 5.5$$

$$\text{よって} \quad 5.5b < 52.25 \quad \dots\dots ⑧$$

$$⑥, ⑦, ⑧ \text{ から} \quad 38.25 \leq ab < 52.25$$

11

$$① \text{ は } \begin{cases} \frac{x+1}{2} = \frac{a+1}{4} & \dots\dots ③ \\ \frac{y-2}{3} = \frac{a+1}{4} & \dots\dots ④ \end{cases} \text{ のように書ける。}$$

$$③ \text{の両辺に4をかけると} \quad 2(x+1) = a+1$$

$$x \text{ について解くと} \quad 2x+2 = a+1$$

$$x = \frac{a-1}{2} \quad \dots\dots ⑤$$

$$④ \text{の両辺に12をかけると} \quad 4(y-2) = 3(a+1)$$

$$y \text{ について解くと} \quad 4y-8 = 3a+3$$

$$y = \frac{3a+11}{4} \quad \dots\dots ⑥$$

$$⑤, ⑥ \text{を②に代入すると} \quad \frac{a-1}{2} + \frac{3a+11}{4} + a - 3 = 0$$

$$\text{両辺に4をかけると} \quad 2(a-1) + 3a + 11 + 4(a-3) = 0$$

$$2a - 2 + 3a + 11 + 4a - 12 = 0$$

$$9a = 3$$

$$a = \frac{1}{3}$$

12

昨年の男子部員を x 人、女子部員を y 人とする

$$\begin{cases} x + y = 35 & \dots\dots ① \\ 1.2x + 0.8y = 34 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \times 8 \quad 8x + 8y = 280$$

$$② \times 10 \quad -) \quad 12x + 8y = 340$$

$$\quad \quad \quad -4x \quad = -60$$

$$\text{よって} \quad x = 15$$

$$x = 15 \text{ を } ① \text{ に代入すると} \quad 15 + y = 35$$

$$\text{よって} \quad y = 20$$

$$\text{したがって、今年の男子部員は} \quad 15 \times 1.2 = 18 \text{ (人)}$$

$$\text{女子部員は} \quad 20 \times 0.8 = 16 \text{ (人)}$$

これらは問題に適している。 答 男子部員18人、女子部員16人

13

仕入れた品物の個数を x 個、品物1個の仕入れ値を y 円とすると

$$xy = 9600 \quad \dots\dots ①$$

売り上げ額は $1.5y \times 20 + 1.5y \times 0.8 \times (x-20)$ 、すなわち $1.2xy + 6y$ で、これが

$$9600 + 2640 = 12240 \text{ (円)} \text{ であるから}$$

$$1.2xy + 6y = 12240 \quad \dots\dots ②$$

$$① \text{ を } ② \text{ に代入すると} \quad 11520 + 6y = 12240$$

$$6y = 720$$

$$y = 120$$

$y = 120$ を①に代入すると $120x = 9600$

$$x = 80$$

これらは問題に適している。 答 120 円

14

電車の速さを時速 x km, 2 台の電車の間隔を y km とおくと

$$\begin{cases} x \times \frac{15}{60} = y + 9 \times \frac{15}{60} & \dots\dots ① \\ y = 9 \times \frac{9}{60} + x \times \frac{9}{60} & \dots\dots ② \end{cases}$$

② を①に代入すると

$$\frac{15}{60}x = 9 \times \frac{9}{60} + x \times \frac{9}{60} + 9 \times \frac{15}{60}$$

両辺を 60 倍すると $15x = 81 + 9x + 135$

$$6x = 216$$

$$x = 36$$

なお, $x = 36$ を②に代入すると $y = \frac{81}{60} + \frac{324}{60} = \frac{405}{60} = \frac{27}{4}$

これらは問題に適している。 答 時速 36 km

