

## Pick up 15

8%の食塩水を $x$ gとすると、4%の食塩水は $(500-x)$ gと表せるから、

$$0.08x + 0.04(500-x) = 500 \times 0.05$$

$$0.04x = 5$$

$$x = 125$$

4%の食塩水は、 $500 - 125 = 375$ (g)

したがって、8%の食塩水は125g

4%の食塩水は375g

## 73 50 g

**解説** 入れる水の量を $x$ gとすると、

$$0.08 \times 150 = 0.06 \times (x + 150)$$

$$0.06x = 3$$

$$x = 50$$

## 74 5円硬貨…30枚、10円硬貨…6枚

**解説** 10円硬貨の数を $x$ 枚とすると、5円硬貨は $5x$ 枚。

$$5 \times 5x + 10 \times x = 210$$

$$35x = 210$$

$$x = 6$$

## 75 300000 円

**解説** 月給を $x$ 円とすると、

$$x = \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \right) x + 15000$$

$$\frac{1}{20}x = 15000$$

$$x = 300000$$

## 76 5年前

**解説**  $x$ 年後とすると、

$$40 + x = 5(12 + x)$$

$$-4x = 20$$

$$x = -5$$

-5年後は5年前である。

## 77 18人

**解説** A、B両方ともできた人を $x$ 人とすると、

$$40 - 3 = 31 + 24 - x$$

$$x = 18$$

## 78 89点

**解説** 9回目の得点を $x$ 点とすると、

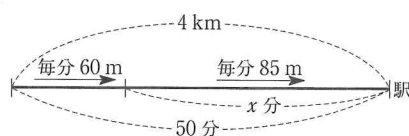
$$\frac{84.5 \times 8 + x}{9} = 85$$

$$676 + x = 765$$

$$x = 89$$

## 79 40分

**解説**



速さを変えてから $x$ 分歩いたとすると、

$$60(50-x) + 85x = 4000$$

$$x = 40$$

## 80 270 km

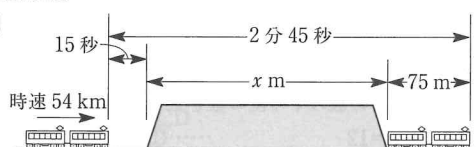
**解説** A・B駅間の道のりを $x$ kmとし、予定の所要時間と実際の所要時間についての方方程式をつくると、

$$\frac{x}{45} + 1 = 4 + \frac{x - 45 \times 4}{30}$$

$$x = 270$$

## 81 2175 m

**解説**



時速 54 km = 分速 900 m

トンネルの長さを $x$ mとすると、列車がトンネルに入り始めてから完全に出るまでに2分30秒かかったから、

$$\frac{x + 75}{900} = 2 \frac{1}{2}$$

$$x = 2175$$

**別解** 時速 54 km = 秒速 15 m だから、 $\frac{x + 75}{15} = 150$

## 82 200 km

**解説** Bの走行距離を $x$ kmとし、全体で使ったガソリンの量についての方方程式をつくると、

$$\frac{x + 40}{8} + \frac{x}{10} = \frac{8000}{160}$$

$$x = 200$$

## 83 時速 48 km

**解説** 行きの所要時間  $120 \div 60 = 2$ (時間)

帰りの所要時間  $120 \div 40 = 3$ (時間)

よって、平均時速は、

$$(120 + 120) \div (2 + 3) = 48 \text{ (km/h)}$$

## 84 8時7分30秒

**解説** この時計は毎時 $\frac{9}{24}$ 分進む。ある正午から翌日の午

前8時までは $12 + 8 = 20$ (時間)だから、

$$\frac{9}{24} \times 20 = 7.5 \text{ (分)}$$

長いすの数を  $x$  脚, 生徒の数を  $y$  人すると,

$$\begin{cases} 4x+25=y & \cdots\cdots ① \\ 5(x-8)=y & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

②から,  $5x-40=y \cdots\cdots ②'$

①を②'へ代入して,  $5x-40=4x+25 \quad x=65$

①へ代入して,  $260+25=y \quad y=285$

この値は題意に適する。

したがって, 長いすは 65 脚, 生徒は 285 人

## 85 生徒…62人, 室数…10室

解説 生徒の数を  $x$  人, 室数を  $y$  室とすると,

$$\begin{cases} 5y+12=x & \cdots\cdots ① \\ 7(y-2)+6=x & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

②から,  $7y-8=x \cdots\cdots ②'$

①を②'へ代入して,  $7y-8=5y+12 \quad 2y=20 \quad y=10$

①へ代入して,  $50+12=x \quad x=62$

## 86 57

解説 もとの数の十の位の数を  $x$ , 一の位の数を  $y$  とすると,

$$\begin{cases} x+y=12 & \cdots\cdots ① \\ 10x+y+18=10y+x & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

②から,  $9x-9y=-18 \quad x-y=-2 \cdots\cdots ②'$

①+②'から,  $2x=10 \quad x=5$

①へ代入して,  $5+y=12 \quad y=7$

よって, もとの数は,  $10 \times 5 + 7 = 57$

## 87 253

解説 もとの数の百の位の数を  $x$ , 十の位の数を  $y$ , 一の位の数を  $z$  とすると,

$$\begin{cases} x+y+z=10 & \cdots\cdots ① \\ y=x+z & \cdots\cdots ② \\ 100x+10y+z+99=100z+10y+x & \cdots\cdots ③ \end{cases}$$

③から,  $99x-99z=-99 \quad x-z=-1 \cdots\cdots ③'$

①, ②, ③'を解いて,  $x=2, y=5, z=3$

よって, もとの数は,  $100 \times 2 + 10 \times 5 + 3 = 253$

## 88 男子生徒…927名, 女子生徒…408名

解説 昨年度の男子生徒を  $x$  名, 女子生徒を  $y$  名とすると,

$$\begin{cases} x+y=1335-10 & \cdots\cdots ① \\ 1.03x+0.96y=1335 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①, ②を解いて,  $x=900, y=425$

現在の男子生徒は,  $900 \times 1.03 = 927$  (名)

現在の女子生徒は,  $425 \times 0.96 = 408$  (名)

## 89 父…32歳, 母…25歳, 子…5歳

解説 父を  $x$  歳, 母を  $y$  歳とすると, 子は  $(62-x-y)$  歳となる。

$$\begin{cases} x=y+7 & \cdots\cdots ① \\ y=5(62-x-y) & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①, ②を解いて,  $x=32, y=25$

子の年齢は,  $62-32-25=5$  (歳)

## 90 時速 3 km

解説 船の静水のときの速さを  $x$  km/h, 川の流れを  $y$  km/h とすると,

$$\begin{cases} x-y=20 & \cdots\cdots ① \\ x+y=26 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

②-①から,  $2y=6 \quad y=3$

## 91 Aの収入…280000円, Bの収入…200000円

解説 A, Bそれぞれの収入を  $7x$  円,  $5x$  円, 支出を  $13y$  円,  $9y$  円とすると,

$$\begin{cases} 7x-13y=20000 & \cdots\cdots ① \\ 5x-9y=20000 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

① $\times 5$ -② $\times 7$ から,  $-2y=-40000 \quad y=20000$

②へ代入して,  $5x-180000=20000 \quad x=40000$

よって, Aの収入は,  $7 \times 40000 = 280000$  (円)

Bの収入は,  $5 \times 40000 = 200000$  (円)

## 92 A…1500円, B…900円, C…600円

解説 Aに  $x$  円, Bに  $y$  円分けたとすると, Cには  $(3000-x-y)$  円分けたことになる。したがって,

$$\begin{cases} y+(3000-x-y)=x & \cdots\cdots ① \\ 2y=x+(3000-x-y)-300 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①から,  $-2x=-3000 \quad x=1500$

②から,  $3y=2700 \quad y=900$

Cに分けた金額は,  $3000-1500-900=600$  (円)

## 93 500円硬貨…3枚, 100円硬貨…3枚, 50円硬貨…4枚

解説 500円硬貨が  $x$  枚, 100円硬貨が  $y$  枚, 50円硬貨が  $z$  枚あるとすると,

$$\begin{cases} x+y+z=10 & \cdots\cdots ① \\ 500x+100y+50z=2000 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

②から,  $10x+2y+z=40 \cdots\cdots ②'$

②'-①から,  $9x+y=30 \quad y=30-9x$

また,  $x, y$  は  $0 < x < 4, 0 < y < 10$  を満たす自然数であるから,  $x=3, y=3, z=4$

## 94 6日

解説 Aは1日に全体の  $\frac{1}{10}$ , Bは1日に全体の  $\frac{1}{15}$  の仕事

ができる。2人では1日に  $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{6}$  の仕事ができる。

## 95 $y=800x-20x^2$

解説  $(x-15)$  円値上げしたときの売り上げ個数は,

$\{500-20(x-15)\}$  個より,

$$y=x\{500-20(x-15)\}$$

## 96 5m, 16m

解説 1辺の長さを  $x$  m とすると, 他辺の長さは,

$$\frac{42}{2}-x=21-x \text{ (m) となる。したがって, } x(21-x)=80$$

$$x^2-21x+80=0 \quad (x-5)(x-16)=0 \quad x=5, 16$$