

**類題 1**

(1) 比を簡単にしなさい。

①  $42 : 28$       ②  $1.2 : 0.45$       ③  $1\frac{1}{6} : \frac{5}{9}$

(2)  $A : B = 1 : 3$ ,  $B : C = 5 : 2$  のとき,  $A : B : C$  を求めなさい。

(3)  $4.8 : 1\frac{2}{7} = \square : \frac{1}{4}$  のとき,  $\square$  にあてはまる数を求めなさい。

(4) 0 でない 2 つの数  $A$ ,  $B$  について,  $A \times \frac{3}{4} = B \times 2.5$  のとき,  $A : B$  を求めなさい。

(1)

①  $42 : 28$   
 $= 3 : 2$        $\div 14$   
3 : 2

②  $1.2 : 0.45$   
 $= 120 : 45$        $\times 100$   
 $= 8 : 3$        $\div 15$   
8 : 3

③  $1\frac{1}{6} : \frac{5}{9}$       仮分数にな  
 $= \frac{7}{6} : \frac{5}{9}$       おしてから  
 $= 21 : 10$        $\times 18$   
21 : 10

(2) A    B    C

1	3	
5	2	
15		

*B を 15 にそろえるため*

上の比を 5 倍し,

下の比を 3 倍します。

A	B	C
5	15	
	15	6
5	15	6

5 : 15 : 6

(3) 比例式の公式を使う。

内項の積 = 外項の積だから

$$4.8 \times 1\frac{2}{7} = \square \times \frac{1}{4}$$

$$1\frac{2}{7} \times \square = 4.8 \times \frac{1}{4}$$

$$\square = 4.8 \times \frac{1}{4} \div 1\frac{2}{7}$$

$$\square = \frac{48}{10} \times \frac{1}{4} \times \frac{7}{9}$$

$$= \frac{14}{15}$$

14 / 15

(4)  $A \times \frac{3}{4} = B \times 2.5 \Rightarrow 2.5$  を分数にする  $\Rightarrow A \times \frac{3}{4} = B \times \frac{5}{2}$

$2.5 = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$

逆比の性質を使うと,  $A : B = \frac{4}{3} : \frac{2}{5} = \frac{20}{15} : \frac{6}{15} = 20 : 6 = 10 : 3$

$\times 15$

10 : 3

**類題 2**

はじめ、姉は1800円、妹は1400円持っていましたが、2人が同じ金額ずつ出し合ってケーキを1個買ったので、姉と妹の残りの所持金の比は5 : 3になりました。ケーキの代金は何円ですか。

右の図のようになります。

$⑤ - ③ = ② \dots \dots$  残りの比

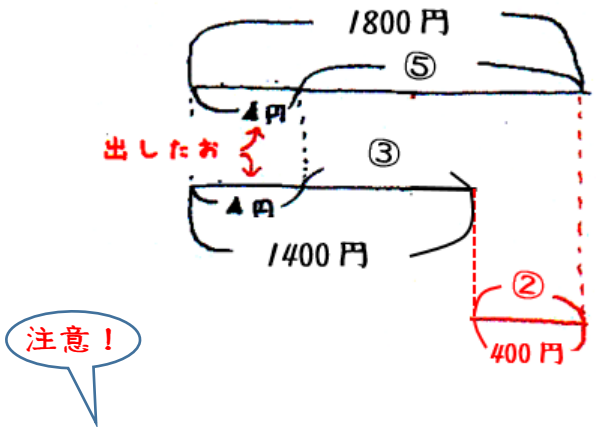
$1800 - 1400 = 400 \text{ 円} \dots \dots$  残金の差

②が400円にあたるので、

①は  $400 \div 2 = 200 \text{ 円}$

弟の図で考えると、弟の出した金額(▲)は

$1400 - 200 \times 3 = 800 \text{ 円} \rightarrow$  ケーキの代金は  $\triangle \times 2$  ですから、  
 $800 \times 2 = 1600 \text{ 円}$



1600 円

**類題 3**

リンゴ4個分の代金とミカン10個分の代金が等しく、リンゴを10個とミカン7個買ったときの代金は1920円です。

- (1) リンゴ1個とミカン1個の値段の比を求めなさい。
- (2) リンゴ1個の値段は何円ですか。

(1)  
 リンゴ1個の値段を「リ」  
 ミカン1個の値段を「ミ」とすると、  
 $リ \times 4 = ミ \times 10$   
 $\downarrow$   
 $リ : ミ = \frac{1}{4} : \frac{1}{10}$   
 $= \frac{5}{20} : \frac{2}{20}$   
 $= 5 : 2 \dots \dots$  1個の値段の比

5 : 2

(2)  
 $⑤ \times 10 + ② \times 7 = 1920$   
 $⑤0 + ①4 = 1920$   
 $⑥4 = 1920$   
 $① = 1920 \div 64$   
 $= 30 \text{ 円}$   
 リンゴの比は⑤なので、  
 $30 \times 5 = 150 \text{ 円}$

150 円

**類題4**

はじめ、AさんとBさんの所持金の比は8：7でしたが、Aさんは所持金の25%を使い、Bさんは所持金の $\frac{3}{7}$ を使ったので、2人の残りの所持金の差は600円になりました。はじめ、Aさんの所持金は何円でしたか。

会員専用

**類題5**

- (1) 10円玉と50円玉が何枚かあり、10円玉と50円玉の枚数の比は4：3です。10円玉だけの合計金額と50円玉だけの合計金額の比を求めなさい。
- (2) 10円玉と50円玉が何枚かあり、10円玉だけの合計金額と50円玉だけの合計金額の比は3：5です。10円玉と50円玉の枚数の比を求めなさい。

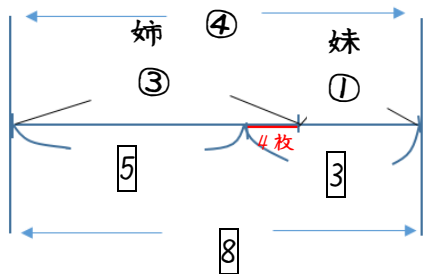
会員専用

## 類題 6

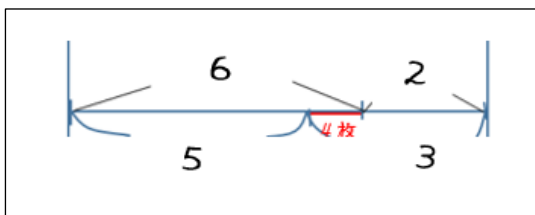
- (1) はじめ、姉と妹が持っている折り紙の枚数の比は  $3:1$  ですが、姉が妹に 4 枚あげたので、姉と妹が持っている折り紙の枚数の比は  $5:3$  になりました。はじめ、妹は折り紙を何枚持っていましたか。
- (2) はじめ、兄と弟の所持金の比は  $5:3$  ですが、2 人ともお父さんから 200 円ずつもらったので、兄と弟の所持金の比は  $10:7$  になりました。はじめ、弟の所持金は何円でしたか。

姉は 4 枚へって 妹は 4 枚増えただけ  
なので

2 人の 合計の枚数は変わりません。



上の図より、④ =  $\square$  なので、最小公倍数の 8 にそろえるため、 $\square \times 2$   $\square \times 1$  をします。(※ $\square$ はそのまま)



姉で考えると、赤線部分は  $(6-5) \div 1$  になります。

比の 1 が 4 枚にあたるので、

妹の比は 2なので

$4 \times 2 = 8$  枚・・・はじめの妹の枚数

8 枚

(2)

会員専用

## 類題7

はじめ、兄と弟の所持金の比は7 : 4でしたが、兄は500円、弟は200円使ったので、兄と弟の所持金の比は3 : 2になりました。はじめ、弟の所持金は何円でしたか。

2人が使ったりもらったりする前後の2人の和や差が一定でない問題は

比例式をつかって考えます。

はじめの兄の所持金を⑦円、弟の所持金を④円

とすると、

兄は500円使った

$$\textcircled{7} - 500 \quad (\text{円}) \cdots \text{ア}$$

弟は200円使った

$$\textcircled{4} - 200 \quad (\text{円}) \cdots \text{イ}$$

ア : イは3 : 2なので、

$$(\textcircled{7} - 500) : (\textcircled{4} - 200) = 3 : 2$$

外項の積 = 内項の積

$$(\textcircled{7} - 500) \times 2 = (\textcircled{4} - 200) \times 3$$

$$\textcircled{14} - 1000 = \textcircled{12} - 600$$

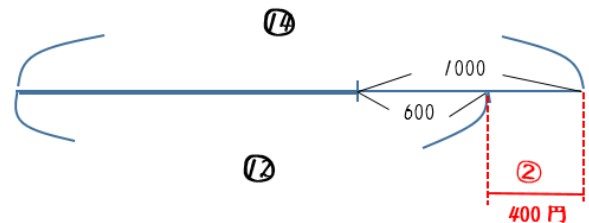
$$14 - 12 = 2 \quad 1000 - 600 = 400$$

$$\textcircled{2} = 400 \quad \text{より、} \textcircled{1} = (400 \div 2) = 200 \text{円}$$

弟の所持金は④円なので、

$$200 \times 4 = 800 \text{円}$$

800円



基本問題 1

- (1) 比を簡単にしなさい。  
 ①  $18:24$       ②  $0.35:1.5$       ③  $\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$       ④  $1.6:3\frac{1}{3}$
- (2) □にあてはまる数を求めなさい。  
 ①  $24:3=8:\square$       ②  $4\frac{2}{3}:\square=18:1\frac{5}{7}$
- (3) 0でない2つの数A, Bについて、 $A \times \frac{5}{6} = B \times \frac{2}{3}$ のとき、 $A:B$ を求めなさい。
- (4) 0でない3つの数A, B, Cについて、 $A \times 4 = B \times 3 = C \times 6$ のとき、 $A:B:C$ を求めなさい。
- (5) 80cmのひもを2本に分けたところ、切り分けられた2本のひもの長さの比は3:2になりました。短い方のひもの長さは何cmですか。

(1)

①  $18:24$   
 $\div 6$   
 $= 3:4$   
3:4

②  $0.35:1.5$   
 $\times 100$   
 $= 35:150$   
 $\div 5$   
 $= 7:30$   
7:30

③  $\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$   
 $\times 12$   
 $= 8:9$   
8:9

④  $1.6:3\frac{1}{3}$   
 $= \frac{8}{5}:\frac{10}{3}$   
 $\times 15$   
 $= 24:50$   
 $\div 2$   
 $= 12:25$   
12:25

(2)

①  $2.4:3=8:\square$   
 $2.4 \times \square = 3 \times 8$   
 $\square = 24 \div 2.4$   
 $= 10$   
10

②  $4\frac{2}{3}:\square=18:1\frac{5}{7}$

$\square \times 1.8 = 4\frac{2}{3} \times 1\frac{5}{7}$

$\square = \frac{14}{3} \times \frac{12}{7} \div \frac{18}{10}$   
 $= \frac{14}{3} \times \frac{12}{7} \times \frac{10}{18}$   
 $= \frac{40}{9}$   
 $4\frac{4}{9}$

(3)  $A \times \frac{5}{6} = B \times \frac{2}{3}$

$A:B = \frac{6}{5}:\frac{3}{2}$   
 $\times 10$   
 $= 12:15$   
 $\div 3$   
 $= 4:5$

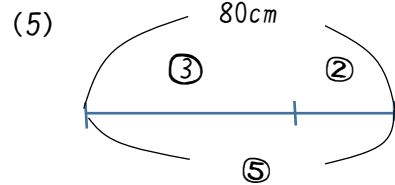
4:5

(4)  $A \times 4 = B \times 3 = C \times 6$

逆比の性質より、

$A:B:C = \frac{1}{4}:\frac{1}{3}:\frac{1}{6}$   
 $\times 12$   
 $= 3:4:2$

3:4:2



80cmが比の(3+2)5にあたるので

比の1は  $80 \div 5 = 16$

短い方の比は2なので、

$16 \times 2 = 32\text{cm}$

32cm

- (6) 姉と妹の所持金の比は5:3で、2人の所持金の差は1000円です。姉の所持金は何円ですか。
- (7) はじめ、ガムが30個、アメが20個ありましたが、ガムを何個か食べたので、ガムとアメの個数の比は6:5になりました。ガムを何個食べましたか。
- (8) A:B=1:2, B:C=4:3で、A+B+C=27のとき、  
 ① A:B:Cを求めなさい。 ② Aはいくつですか。
- (9) A:B=4:3, A:C=6:7で、C-B=20のとき、  
 ① A:B:Cを求めなさい。 ② Aはいくつですか。

(8) ①

A	B	C
1	2	
	4	3
2	4	3

Bを4にそろえるため  
上の比を2倍します。

2:4:3

(6)

姉の所持金を⑤円、妹の所持金を③円と

すると、

比の差は(5-3)=②円

②円が1000円にあたるので、

①円は(1000÷2)=500円

姉は⑤円なので、

$500 \times 5 = 2500$  円

2500 円

(7)

ガムとアメの残りの比を⑥:⑤とする

と、

アメの個数は20個のままですから

⑤が20個です。

↓

①は(20÷5)=4個

ガムのもとの個数は、 $4 \times 6 = 24$ 個

食べた個数は

$30 - 24 = 6$  個

6 個

(8) ②

A+B+Cの比は  $2+4+3=⑨$

⑨が27にあたるので 比の①は(27÷9)=3

Aは2なので  $3 \times 2 = 6 \dots A$ の値

6

(9)

①

A	B	C
4	3	
6		7
12	9	14

Aを12にそろ  
えるため  
上×3 下×2

12:9:14

②

C-Bの比は  $14-9=⑤$  この⑤が20にあたるので

①は(20÷5)=4

Aは①なので  $4 \times 12 = 48$

48

② えんぴつ12本の代金とボールペン8本の代金は等しく、えんぴつを5本とボールペンを3本買うと代金は760円になります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) えんぴつ1本とボールペン1本の値段の比を求めなさい。
- (2) えんぴつ1本の値段は何円ですか。

## 会員専用

③ 1個20gのおもりAと1個30gのおもりBが何個かあり、おもりAとおもりBの個数の比は5:4です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) おもりAだけの重さの合計と、おもりBだけの重さの合計の比を求めなさい。
- (2) おもりの重さの合計は660gです。おもりAは何個ありますか。

## 会員専用



④ 次の問いに答えなさい。

(1) はじめ、2つの容器A、Bに入っている水量の比は2:1でしたが、Aの水を4dL使ったところ、AとBに入っている水量の比は3:2になりました。はじめ、Aには水が何dL入っていましたか。

Bの容器の水の量は変わりませんから、  
Bの比を2にそろえます。

Aのはじめの比が④で後の比が③です。

2:1 ⇒ ④ : ②

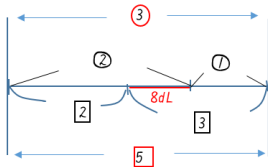
4-3=①が4dLにあたりますから、Aの元の量は

$4dL \times 4 = 16(dL)$

16dL

(2) はじめ、2つの容器A、Bに入っている水量の比は2:1でしたが、AからBに水を8dL移したところ、AとBに入っている水量の比は2:3になりました。はじめ、Aには水が何dL入っていましたか。

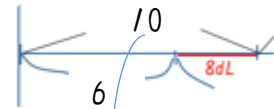
[和が一定]の問題



③=⑤なので、全体の比を最小公倍数の15にそろえます。

○×5 □×3 にすると、Aの容器の図は右のようになります。

比の(10-6)=4が8dLにあたります。



比の1は(8÷4)=2dL

Aのもとの水の量は

$2 \times 10 = 20dL$

20dL

(3) はじめ、2つの容器A、Bに入っている水量の比は8:5でしたが、AとBに水を15dLずつ加えたところ、AとBに入っている水量の比は7:5になりました。はじめ、Aには水が何dL入っていましたか。

[差が一定]の問題

左の図のようになります。

会員専用

## [練習問題]

① 次の問いに答えなさい。

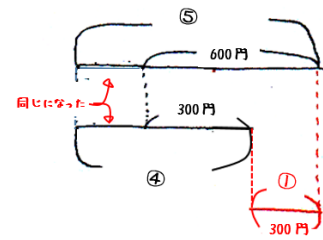
- (1) はじめ、兄と弟の所持金の比は5:4でしたが、兄は600円、弟は300円を使ったので、2人の残りの所持金は等しくなりました。はじめ、兄の所持金は何円でしたか。

5-4=①が(600-300=)300円にあたります。

兄の所持金は⑤ですから、

$$300 \times 5 = 1500 (\text{円})$$

1500円



- (2) <sup>げんさい</sup>現在、AさんとBさんの年齢の比は4:3、BさんとCさんの年齢の比は2:5です。2年前は、AさんとCさんの年齢の和は65才でした。現在、Bさんは何才ですか。

A	B	C	
4	3		Bさんの比を6にそろえるため 上×2 下×3 をします。
2	5		A:B:C=8:6:15
8	6	15	

AさんとCさんの現在の年齢の

和は  $65 + 2 + 2 = 69 (\text{才})$

2人の比の和は  $(8 + 15) = 23$

比の23が69才にあたりますから、

比の1は  $(69 \div 23) = 3 \text{ 才}$

Bさんの比は6ですから、

$$3 \times 6 = 18 (\text{才})$$

18才

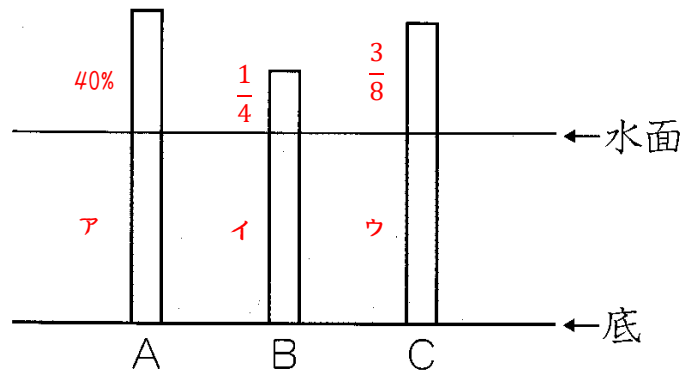
- (3) ある学校の昨年の男子生徒と女子生徒の人数の比は2:3でした。今年は、男子は昨年より2割増え、女子は昨年より1割減ったので、今年の生徒数は全部で255人になりました。昨年の生徒数は全部で何人でしたか。

会員専用

② A, B, C の 3 本の棒の長さの合計は 414cm です。

これらの 3 本の棒を、池の底にまっすぐ立てたところ、  
A の 40%、B の  $\frac{1}{4}$ 、C の  $\frac{3}{8}$  が水面より上に出ました。  
これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) A, B, C の長さの比を求めなさい。
- (2) 水の深さは何 cm ですか。



会員専用

③ Aさんはリンゴを3個とミカンを10個買い、Bさんはリンゴを5個とミカンを2個買い、Cさんはリンゴを2個とミカンを5個買いました。このとき、AさんとBさんの代金は等しくなり、Cさんの代金は520円になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) リンゴ1個とミカン1個の値段の比を求めなさい。

(2) Aさんの代金は何円になりましたか。

(1)

リンゴ / 個の値段を 「リ」

ミカン / 個の値段を 「ミ」とすると、

$$\begin{array}{l} \text{リ} \times 3 + \text{ミ} \times 10 \quad \dots \text{Aさん} \\ \text{リ} \times 5 + \text{ミ} \times 2 \quad \dots \text{Bさん} \\ \text{リ} \times 2 + \text{ミ} \times 5 \quad \dots \text{Cさん} \end{array} \begin{array}{l} \left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \rightarrow \text{同じ代金} \\ \rightarrow 520 \text{円} \end{array}$$

AさんとBさん进行考えると、

$$\begin{array}{c} \cancel{\text{リ} \times 3} + \text{ミ} \times 10 = \cancel{\text{リ} \times 5} + \text{ミ} \times 2 \\ \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\ \text{ミ} \times 8 \qquad \text{リ} \times 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \underline{\text{リ} \times 2 = \text{ミ} \times 8} \end{array}$$

リンゴ / 個とミカン / 個の値段の比は、

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} : \frac{1}{8} \\ & = \frac{1}{2} \times 8 : \frac{1}{8} \times 8 \\ & = 4 : 1 \end{aligned}$$

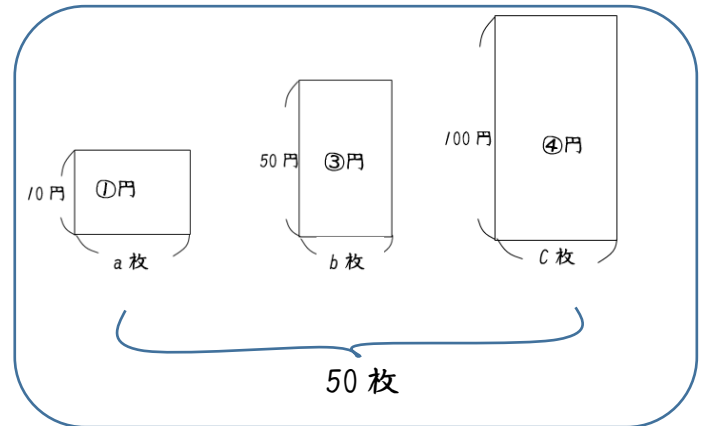
4 : 1

会員専用

- ④ 貯金箱に10円玉, 50円玉, 100円玉の3種類の硬貨が合わせて50枚入っていて、10円玉だけの金額, 50円玉だけの金額, 100円玉だけの金額の比は1 : 3 : 4です。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 10円玉, 50円玉, 100円玉の枚数の比を求めなさい。

(2) 貯金箱に入っている金額は全部で何



(1)

$$a : b : c$$

$$= (\textcircled{1} \div 10) : (\textcircled{3} \div 50) : (\textcircled{4} \div 100)$$

$$= \frac{1}{10} : \frac{3}{50} : \frac{4}{100}$$

$$= \frac{1}{10} : \frac{3}{50} : \frac{2}{50}$$

$\times 50$

$$= \frac{1}{10} \times 50 : \frac{3}{50} \times 50 : \frac{2}{50} \times 50$$

$$= 5 : 3 : 2$$

$$5 : 3 : 2$$

(2)

枚数の比の合計は,  $5+3+2=10$

比の10が50枚にあたるので,

比の1は  $(50 \div 10) = 5$ 枚

10円の枚数は  $5 \times 5 = 25$ 枚

50円の枚数は  $5 \times 3 = 15$ 枚

100円の枚数は  $5 \times 2 = 10$ 枚

↓

全部の金額は,

$$10 \times 25 + 50 \times 15 + 100 \times 10$$

$$= 250 + 750 + 1000$$

$$= 2000(\text{円})$$

2000円

⑤ はじめ、A君、B君、C君の所持金の比は $12:7:2$ でしたが、A君がC君にいくらかわたし、B君がC君に350円わたしたので、A君、B君、C君の所持金の比は $7:4:4$ になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) A君はC君に何円わたしましたか。

(2) この後、3人が買い物で合計2250円を使ったので、A君、B君、C君の残りの所持金の比は $3:1:2$ になりました。A君は買い物で何円使いましたか。

会員専用

**難関校対策**

- ⑥ A 中学校と B 中学校で入学試験が行われ、A 中学校と B 中学校の受験者数の比は 4 : 5でした。入学試験の結果、A 中学校の合格者数は 110 人、B 中学校の合格者数は 160 人で、A 中学校と B 中学校の不合格者数の比は 7 : 8でした。A 中学校の受験者数は何人でしたか。

	A 校	B 校
受験者数の比	④人	⑤人
合格者数	110 人	160 人
不合格者の比	7	8

会員専用