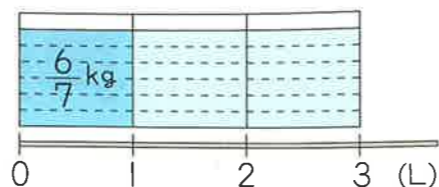


1 分数のかけ算 ① 分数 × 整数

1 1Lの重さが $\frac{6}{7}$ kgの油があります。この油3Lの重さは何kgになるかを求めます。



□(1) 答えを求める式を書きなさい。

□(2) 計算のしかたを考えます。次の _____ にあてはまる数を答えなさい。

$\frac{6}{7}$ kgは、 $\frac{1}{7}$ kgの _____ 個分だから、

$\frac{6}{7} \times 3$ は、 $\frac{1}{7}$ が(6 × _____)個分。

$\frac{6}{7} \times 3 = \frac{6 \times \underline{\hspace{1cm}}}{7} = \underline{\hspace{1cm}}$ (kg)

(答え) _____ kg

2 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $\frac{1}{8} \times 5 = \frac{1 \times \square}{8} = \square$

□(2) $\frac{2}{9} \times 4 = \frac{2 \times \square}{9} = \square$

□(3) $\frac{3}{5} \times 6 = \frac{\square \times \square}{5} = \square$

□(4) $\frac{7}{13} \times 2 = \frac{\square \times \square}{13} = \square$

3 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2 \times \cancel{3}}{\cancel{9}} = \square$
 (1) □ (2) □

□(2) $\frac{4}{15} \times 12 = \frac{4 \times \cancel{12}}{\cancel{15}} = \square$
 (1) □ (2) □ (3) □

4 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{9} \times 8$

□(2) $\frac{1}{3} \times 7$

□(3) $\frac{4}{5} \times 4$

□(4) $\frac{3}{2} \times 9$

□(5) $\frac{7}{8} \times 3$

□(6) $\frac{2}{15} \times 4$

5 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{8} \times 2$

□(2) $\frac{11}{6} \times 3$

□(3) $\frac{7}{9} \times 6$

□(4) $\frac{5}{14} \times 4$

□(5) $\frac{12}{5} \times 5$

□(6) $\frac{2}{3} \times 18$

6 1dLでへいを $\frac{4}{7}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ3dLでは、へいは何m²ぬれますか。

□(式)

(答え) _____

7 1個の重さが $\frac{2}{5}$ kgのメロン10個の重さは何kgですか。

□(式)

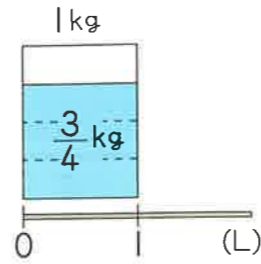
(答え) _____

1 分数のかけ算

② 分数 × 分数

1 1Lの重さが $\frac{3}{4}$ kgの油があります。この油 $\frac{3}{2}$ Lの重さは何kgになるかを求めます。

□(1) 答えを求める式を書きなさい。



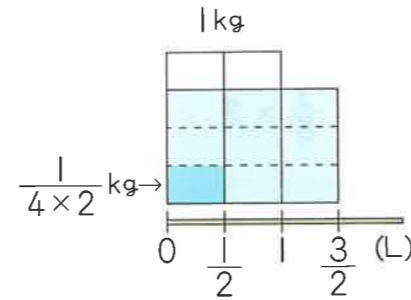
□(2) 計算のしかたを考えます。次の.....にあてはまる数を答えなさい。

□① $\frac{1}{2}$ Lでは $\frac{1}{4 \times 2}$ kgの.....個分になります。

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{\dots}{4 \times 2} = \dots \text{ (kg)}$$

□② $\frac{3}{2}$ Lでは $\frac{1}{4 \times 2}$ kgの(3 ×)個分になります。

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3 \times \dots}{4 \times 2} = \dots \text{ (kg)}$$



(答え)..... kg

2 次の□にあてはまる数を答えなさい。

$$\square(1) \frac{1}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{1 \times \text{①}}{3 \times \text{②}} = \text{③}$$

$$\square(2) \frac{7}{8} \times \frac{6}{5} = \frac{\text{①} \times \text{②}}{\text{③} \times \text{④}} = \text{⑤}$$

3 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$

□(2) $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$

□(3) $\frac{3}{2} \times \frac{5}{7}$

□(4) $\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$

□(5) $\frac{2}{7} \times \frac{5}{9}$

□(6) $\frac{7}{10} \times \frac{3}{5}$

4 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$

□(2) $\frac{4}{9} \times \frac{7}{8}$

□(3) $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$

□(4) $\frac{9}{10} \times \frac{5}{6}$

□(5) $\frac{9}{8} \times \frac{4}{15}$

□(6) $\frac{4}{3} \times \frac{9}{2}$

5 1mの重さが $\frac{2}{7}$ kgのはり金があります。このはり金 $\frac{2}{5}$ mの重さは何kgですか。

□(式)

(答え).....

6 1Lのガソリンで $\frac{63}{5}$ km走る自動車があります。この自動車は $\frac{10}{3}$ Lのガソリンで何km走りますか。

□(式)

(答え).....

1

分数のかけ算

③ 積の大きさ

1 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $4 \times \frac{2}{5} = \frac{\text{①}}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{\text{②}}{1 \times \text{③}} \times 2 = \text{④}$

□(2) $\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3}{7} \times \frac{2}{1} = \frac{\text{②}}{7 \times \text{③}} \times 2 = \text{④}$

2 次の計算をしなさい。

□(1) $2 \times \frac{1}{3}$

□(2) $5 \times \frac{3}{4}$

□(3) $3 \times \frac{5}{6}$

□(4) $4 \times \frac{3}{10}$

□(5) $8 \times \frac{1}{4}$

□(6) $12 \times \frac{5}{3}$

□(7) $\frac{5}{9} \times 6$

□(8) $\frac{2}{3} \times 15$

3 1Lの重さが800gの油があります。

□(1) この油 $\frac{1}{2}$ Lの重さは何gですか。
(式)

(答え) _____

□(2) この油 $\frac{5}{4}$ Lの重さは何gですか。
(式)

(答え) _____

4 1mの重さが45gのはり金があります。このはり金 $\frac{5}{9}$ mの重さは何gですか。

□(式)

(答え) _____

5 1Lで6m²のかべがぬれるペンキがあります。ペンキの量が次の(1)~(3)のとき、かべを6m²より広くぬれるときには○、ぬれないときには×を書きなさい。

□(1) $\frac{2}{3}$ L

□(2) $\frac{7}{5}$ L

□(3) $\frac{11}{8}$ L

6 次の中から、積が $\frac{2}{3}$ より小さくなるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{2}{3} \times \frac{9}{5}$ イ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$ ウ $\frac{2}{3} \times \frac{6}{7}$ エ $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$

□ _____

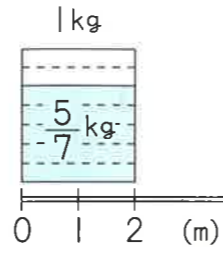
2

分数のわり算

① 分数 ÷ 整数

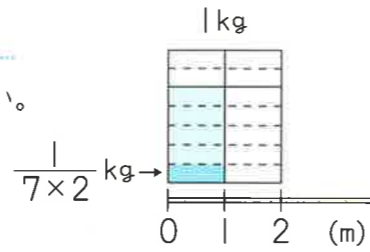
1 2mの重さが $\frac{5}{7}$ kgのはり金があります。このはり金 1mの重さは何 kgになるかを求めます。

□(1) 答えを求める式を書きなさい。



□(2) 計算のしかたを考えます。次の _____ にあてはまる数を答えなさい。

$$\begin{aligned} \frac{5}{7} \div 2 &= \frac{5 \times \dots}{7 \times 2} \div 2 \\ &= \frac{5 \times \dots \div 2}{7 \times 2} \\ &= \frac{\dots}{7 \times 2} = \dots \text{ (kg)} \end{aligned}$$



(答え) _____ kg

2 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{2 \times \square} = \square$

□(2) $\frac{7}{10} \div 3 = \frac{7}{10 \times \square} = \square$

□(3) $\frac{5}{9} \div 2 = \frac{5}{\square \times \square} = \square$

□(4) $\frac{3}{8} \div 5 = \frac{3}{\square \times \square} = \square$

□(5) $\frac{12}{5} \div 9 = \frac{\text{①}}{5 \times \text{②}} = \text{③}$

□(6) $\frac{14}{11} \div 21 = \frac{\text{①}}{11 \times \text{②}} = \text{③}$

3 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{3} \div 5$

□(2) $\frac{1}{6} \div 2$

□(3) $\frac{5}{2} \div 4$

□(4) $\frac{7}{3} \div 8$

□(5) $\frac{2}{9} \div 3$

□(6) $\frac{3}{8} \div 7$

4 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{7}{13} \div 7$

□(2) $\frac{8}{15} \div 4$

□(3) $\frac{3}{10} \div 6$

□(4) $\frac{2}{5} \div 18$

□(5) $\frac{10}{3} \div 15$

□(6) $\frac{12}{7} \div 20$

5 $\frac{2}{3}$ mのリボンを5等分すると、1本の長さは何mになりますか。

□(式)

(答え) _____

6 $\frac{8}{5}$ Lのジュースを4本の水とうに同じ量ずつ分けます。水とう1本分のジュースは何Lになりますか。

□(式)

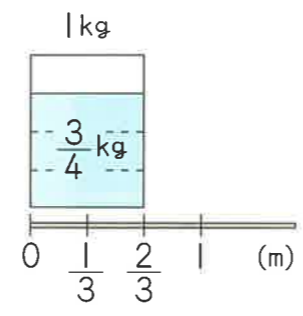
(答え) _____

2

分数のわり算 ② 分数 ÷ 分数

1 $\frac{2}{3}$ mの重さが $\frac{3}{4}$ kgのパイプがあります。このパイプ1mの重さは何kgになるかを求めます。

□(1) 答えを求める式を書きなさい。

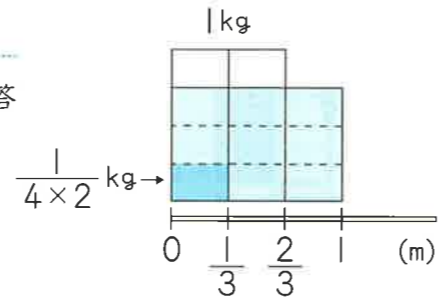


□(2) 計算のしかたを考えます。次の _____ にあてはまる数を答えなさい。

□① $\frac{1}{3}$ mでは、 $\frac{3}{4} \div$ _____ (kg)になります。

□② 1mは、 $\frac{1}{3}$ mの _____ 倍だから、

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \left(\frac{3}{4} \div \frac{1}{3} \right) \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4 \times \frac{1}{3}} \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times \frac{1}{3}}{4 \times 2} = \frac{1}{4} \text{ (kg)}$$



(答え) _____ kg

2 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{1 \times \text{①}}{2 \times \text{②}} = \text{③}$

□(2) $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{3 \times \text{①}}{4 \times \text{②}} = \text{④}$

3 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$

□(2) $\frac{1}{5} \div \frac{4}{3}$

□(3) $\frac{3}{2} \div \frac{2}{5}$

□(4) $\frac{2}{7} \div \frac{1}{4}$

□(5) $\frac{4}{5} \div \frac{9}{4}$

□(6) $\frac{9}{10} \div \frac{8}{7}$

4 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{9} \div \frac{2}{3}$

□(2) $\frac{5}{8} \div \frac{1}{2}$

□(3) $\frac{3}{4} \div \frac{9}{2}$

□(4) $\frac{8}{9} \div \frac{4}{3}$

□(5) $\frac{7}{12} \div \frac{7}{4}$

□(6) $\frac{8}{3} \div \frac{2}{9}$

5 $\frac{1}{2}$ dLで、かべが $\frac{3}{7}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは、何m²のかべがぬれますか。

□(式)

(答え) _____

6 $\frac{9}{7}$ mの重さが $\frac{6}{7}$ kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう1mの重さは何kgですか。

□(式)

(答え) _____

2

分数のわり算

③ 商の大きさ

1 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $3 \div \frac{5}{4} = \frac{\text{①}}{1} \div \frac{5}{4} = \frac{\text{②}}{1 \times \text{③}} \times 4 = \text{④}$

□(2) $\frac{7}{3} \div 4 = \frac{7}{3} \div \frac{4}{1} = \frac{\text{②}}{3 \times \text{③}} \times \text{④} = \text{⑤}$

2 次の計算をしなさい。

□(1) $3 \div \frac{1}{5}$

□(2) $4 \div \frac{3}{7}$

□(3) $5 \div \frac{3}{2}$

□(4) $9 \div \frac{7}{8}$

□(5) $6 \div \frac{4}{5}$

□(6) $15 \div \frac{5}{3}$

□(7) $\frac{3}{2} \div 7$

□(8) $\frac{16}{7} \div 4$

3 9Lのしょう油を $\frac{3}{4}$ Lずつビンに入れていきます。ビンは何本できますか。

□(式)

(答え) _____

4 8kgの肉を $\frac{4}{5}$ kgずつパックづめにします。何パックできますか。

□(式)

(答え) _____

5 60mのロープを $\frac{12}{7}$ mずつに切ると、何本できますか。

□(式)

(答え) _____

6 ジュースが5dLあります。これをコップに次の量ずつ分けて入れます。ジュースが入ったコップの数が、5個より少ないときは×、5個より多いときは○を書きなさい。

□(1) $\frac{5}{3}$ dL

□(2) $\frac{5}{8}$ dL

□(3) $\frac{1}{2}$ dL

7 次の中から、商が $\frac{5}{6}$ より小さくなるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{5}{6} \div 5$

イ $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6}$

ウ $\frac{5}{6} \div \frac{9}{8}$

エ $\frac{5}{6} \div \frac{5}{6}$

□ _____

① 次の(1)~(3)の数の逆数を求めます。□にあてはまることばや数を答えなさい。

□(1) $\frac{3}{4}$

(逆数の求め方) 分数の逆数は、分母と□を入れかえた数になります。

$\frac{3}{4}$ の逆数は□

□(2) 5

(逆数の求め方) $5 = \frac{\square}{1}$ だから、5の逆数は、□

□(3) 0.4

(逆数の求め方) $0.4 = \frac{\square}{10} = \frac{\square}{5}$ だから、0.4の逆数は、□

② 次の数の逆数を求めなさい。

□(1) $\frac{1}{9}$

□(2) $\frac{4}{3}$

□(3) 8

□(4) 0.6

③ 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$

□(2) $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} \times \frac{7}{5}$

□(3) $\frac{5}{8} \times \frac{2}{3} \times \frac{6}{7}$

□(4) $\frac{4}{9} \div \frac{2}{5} \div \frac{2}{3}$

④ 次の計算をしなさい。

□(1) $0.2 \times \frac{1}{3}$

□(2) $0.6 \div \frac{3}{2}$

□(3) $\frac{2}{7} \times 0.25$

□(4) $\frac{8}{9} \div 0.4$

□(5) $0.5 \times \frac{4}{11} \div 6$

□(6) $18 \div 4 \times \frac{5}{3}$

⑤ 次の計算をしなさい。

□(1) $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$

□(2) $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4}$

□(3) $1\frac{2}{5} \div \frac{7}{8}$

□(4) $1\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{5}$

⑥ $\frac{2}{3}$ Lのガソリンで $11\frac{1}{3}$ km走る自動車があります。この自動車は1Lのガソリンで何km走りますか。

□(式)

(答え) _____

⑦ 1.2mの重さが $1\frac{4}{5}$ kgのパイプがあります。このパイプ1mの重さは何kgですか。

□(式)

(答え) _____

1 次の計算をなさい。

$$\square(1) \frac{1}{5} + \frac{2}{5}$$

$$\square(2) 1\frac{5}{7} + 1\frac{3}{7}$$

$$\square(3) \frac{8}{9} - \frac{1}{9}$$

$$\square(4) 2\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$$

$$\square(5) \frac{1}{2} + \frac{1}{8}$$

$$\square(6) \frac{4}{5} + \frac{3}{4}$$

$$\square(7) 2\frac{1}{6} + 1\frac{9}{10}$$

$$\square(8) 1\frac{6}{7} + 3\frac{1}{3}$$

$$\square(9) \frac{2}{3} - \frac{3}{5}$$

$$\square(10) \frac{11}{6} - \frac{7}{8}$$

$$\square(11) 3\frac{4}{9} - 1\frac{2}{3}$$

$$\square(12) 5\frac{11}{14} - 2\frac{3}{4}$$

2 次の計算をなさい。

$$\square(1) \frac{5}{9} + \frac{4}{15} \times \frac{5}{12}$$

$$\square(2) \frac{14}{11} \div \frac{21}{22} - \frac{1}{2}$$

$$\square(3) \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{15}\right) \times \frac{5}{12}$$

$$\square(4) \frac{14}{11} \div \left(\frac{21}{22} - \frac{1}{2}\right)$$

$$\square(5) \frac{5}{21} \times \frac{7}{3} - \frac{5}{6} \div \frac{15}{7}$$

$$\square(6) \frac{5}{21} \times \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{6}\right) \div \frac{15}{7}$$



$$(a+b) \times c = a \times c + b \times c$$

$$(a-b) \times c = a \times c - b \times c$$

3 くふうして計算しなさい。

$$\square(1) \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) \times 36$$

$$\square(2) \left(\frac{7}{10} - \frac{2}{15}\right) \times 30$$

$$\square(3) \frac{5}{6} \times \frac{3}{13} + \frac{1}{6} \times \frac{3}{13}$$

$$\square(4) \frac{3}{10} \times \frac{7}{9} + \frac{3}{10} \times \frac{11}{9}$$

$$\square(5) \frac{8}{27} \times \frac{9}{5} - \frac{8}{27} \times \frac{4}{5}$$

$$\square(6) \frac{14}{15} \times \frac{5}{8} - \frac{14}{15} \times \frac{3}{8}$$

4 くふうして計算しなさい。

$$\square(1) 0.3 \times 1.8 \div 0.06$$

$$\square(2) 0.07 \div 0.28 \div 0.05$$

$$\square(3) 9.6 \times 1.5 \div 6.4$$

$$\square(4) 0.9 \div 0.75 \times 5.5$$

$$\square(5) 0.08 \times 0.12 \times 0.7 \div 0.42 \div 0.32$$



1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{2}{9} \times 4$

□② $\frac{7}{10} \times 4$

□③ $\frac{5}{8} \times \frac{3}{4}$

□④ $\frac{5}{9} \times \frac{3}{10}$

□⑤ $3 \times \frac{2}{7}$

□⑥ $8 \times \frac{1}{6}$

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{3}{7} \div 4$

□② $\frac{8}{9} \div 2$

□③ $\frac{4}{5} \div \frac{3}{8}$

□④ $\frac{39}{40} \div \frac{13}{32}$

□⑤ $8 \div \frac{3}{4}$

□⑥ $6 \div \frac{4}{5}$



2 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{8}{15} \times \frac{25}{26} \times \frac{13}{20}$

□② $\frac{12}{11} \times \frac{1}{9} \div \frac{9}{44}$

□③ $\frac{5}{34} \div \frac{1}{7} \div \frac{28}{17}$

□④ $1\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} \times 3\frac{1}{2}$

□⑤ $2\frac{1}{4} \div 18 \times 2\frac{4}{5}$

□⑥ $1\frac{2}{13} \div \frac{20}{27} \div 1\frac{1}{26}$

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $12 \div 28 - \frac{2}{7}$

□② $\frac{5}{3} \times (\frac{1}{6} + \frac{1}{10})$

□③ $\frac{7}{12} - (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \div \frac{2}{3}$

□④ $3.2 \div \frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$

□⑤ $1\frac{1}{6} + 2.5 \times 2\frac{3}{5}$

□⑥ $3\frac{1}{3} \times 0.8 \div (0.25 + \frac{5}{9})$



3 次の問いに答えなさい。

□(1) 次のア～オの中から、積が $\frac{2}{7}$ より小さくなるものをすべて選びなさい。

ア $\frac{2}{7} \times \frac{7}{6}$ イ $\frac{2}{7} \times \frac{2}{5}$ ウ $\frac{2}{7} \times 1$ エ $\frac{2}{7} \times 1\frac{1}{9}$ オ $\frac{2}{7} \times \frac{2}{3}$

□(2) 次のア～オの中から、商が $\frac{4}{5}$ より大きくなるものをすべて選びなさい。

ア $\frac{4}{5} \div \frac{3}{8}$ イ $\frac{4}{5} \div 1$ ウ $\frac{4}{5} \div \frac{5}{6}$ エ $\frac{4}{5} \div \frac{5}{4}$ オ $\frac{4}{5} \div \frac{8}{7}$

□(3) 次のア～クの中から、答えが $\frac{8}{9}$ より大きくなるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{8}{9} \times \frac{3}{2}$ イ $2\frac{1}{4} \times \frac{8}{9}$ ウ $1 \times \frac{8}{9}$ エ $\frac{8}{9} \times \frac{1}{2}$
 オ $\frac{8}{9} \div 1$ カ $\frac{8}{9} \div \frac{6}{5}$ キ $\frac{8}{9} \div \frac{1}{4}$ ク $\frac{8}{9} \div 1\frac{1}{3}$



4 $1\frac{1}{4}$ m の重さが $\frac{5}{18}$ kg の針金があります。

□(1) この針金 1 m の重さは何 kg ですか。

□(2) この針金 $1\frac{7}{8}$ m の重さは何 kg ですか。



5 次の問いに答えなさい。

□(1) 24mのリボンが1本あります。ここから $\frac{4}{5}$ mのリボンを3本切り取り、残りを $\frac{3}{5}$ mずつに切っていきます。 $\frac{3}{5}$ mのリボンは何本できますか。

□(2) さとうを $2\frac{1}{4}$ kg 買った時、値段が855円でした。このさとうを1.8kg買うときの値段はいくらですか。

4

分数の利用 ● 時間, 速さ, 面積, 体積

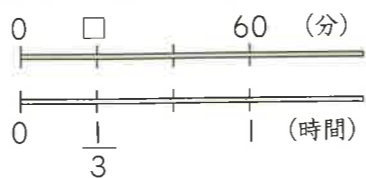
1 次の時間を()の中の単位に直します。次の _____ にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $\frac{1}{3}$ 時間 (分)

(直し方) 1 時間 = _____ 分

$60 \times \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

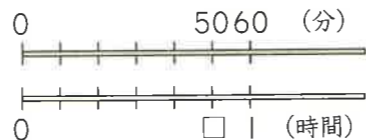
(答え) _____ 分



□(2) 50 分 (時間)

(直し方) $50 \div \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(答え) _____ 時間



2 次の時間を()の中の単位に直しなさい。

□(1) $\frac{1}{2}$ 時間 (分)

□(2) $\frac{3}{4}$ 時間 (分)

□(3) 40 分 (時間)

□(4) 24 分 (時間)

3 トラックが32kmの道のりを1時間4分で走りました。トラックが走った速さ(時速)を求めます。

次の _____ にあてはまる数やことばを答えなさい。

□ 時速を求めるから、時間の単位を「時間」に直します。

1 時間 4 分 = _____ 時間

速さ = _____ ÷ 時間 の公式に数をあてはめて、

$32 \div \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(答え) 時速 _____ km

4 たかおさんは、時速9kmで10分走りました。何km走りましたか。

□(1) 「分」を「時間」の単位に直して求めなさい。

(式)

(答え) _____

□(2) 「時速」を「分速」に直して求めなさい。

(式)

(答え) _____

5 30kmの道のりを時速36kmの自動車で行きました。

□(1) 何時間かかりましたか。

(式)

(答え) _____

□(2) 何分かかりましたか。

(答え) _____

6 縦が $\frac{2}{3}$ m, 横が $\frac{7}{6}$ m の長方形の花だんがあります。この花だんの面積は何 m^2 ですか。

□(式)

(答え) _____

7 内のりが縦 $\frac{3}{4}$ m, 横 $\frac{2}{5}$ m, 深さ $\frac{5}{9}$ m の直方体の水そうがあります。この水そうの容積は何 m^3 ですか。

□(式)

(答え) _____

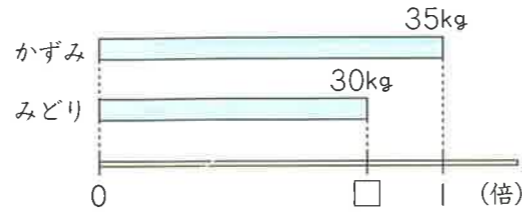
5

割合

① 分数で表す割合 (1)

1 かずみさんの体重は 35kg, みどりさんの体重は 30kg です。

□(1) みどりさんの体重が, かずみさんの体重の何倍かを求めます。次の□にあてはまることばや数を答えなさい。

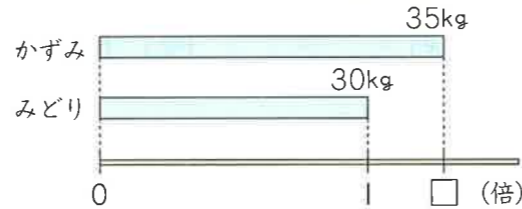


かずみさんの体重が _____ 量, みどりさんの体重が _____ 量です。

_____ ÷ 35 = _____ (倍)

これは, かずみさんの体重を 1 とみたとき, みどりさんの体重が _____ の割合にあたることを表しています。

□(2) かずみさんの体重が, みどりさんの体重の何倍かを求めます。次の□にあてはまることばや数を答えなさい。



_____ さんの体重がもとにする量, _____ さんの体重がくらべる量です。

_____ ÷ _____ = _____ (倍)

これは, _____ さんの体重を 1 とみたとき, _____ さんの体重が _____ の割合にあたることを表しています。

2 次の問いに答えなさい。

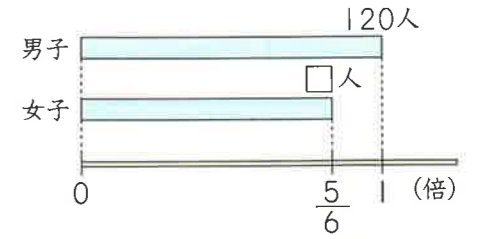
□(1) $\frac{1}{2}$ m は, 2m の何% ですか。

□(2) $\frac{3}{10}$ kg は, $\frac{3}{4}$ kg の何% ですか。

3 ある学校の 6 年生の男子の人数は 120 人で, 女子の人数は男子の $\frac{5}{6}$ です。女子は何人ですか。

□(式)

(答え) _____



4 次の問いに答えなさい。

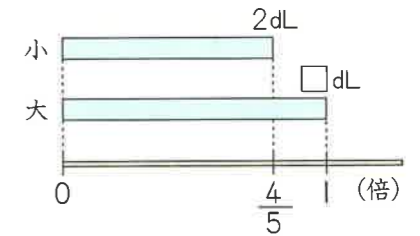
□(1) 20m の $\frac{4}{5}$ は何m ですか。

□(2) $\frac{5}{9}$ kg の $\frac{3}{10}$ は何kg ですか。

5 小さいコップには 2dL のジュースが入っていて, これは大きいコップに入っているジュースの量の $\frac{4}{5}$ にあたります。大きいコップに入っているジュースの量は何dL ですか。

□(式)

(答え) _____



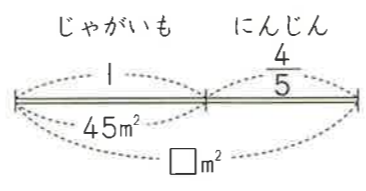
6 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) 12m は, □m の $\frac{3}{4}$ です。

□(2) □g の $\frac{2}{3}$ は 100g です。

5 割合 ② 分数で表す割合 (2)

1 畑にじゃがいもとにんじんが植えてあります。じゃがいも畑の面積は 45m^2 で、にんじん畑の面積は、その $\frac{4}{5}$ です。畑全体の面積を求めます。



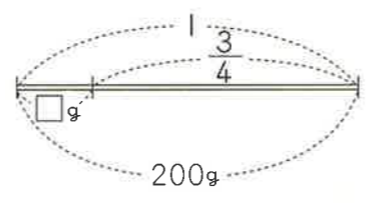
(1) 畑全体の面積はじゃがいも畑の面積の何倍ですか。

.....

(2) 畑全体の面積は何 m^2 ですか。

.....

2 200g あったひき肉のうちの $\frac{3}{4}$ を使いました。残ったひき肉の重さを求めます。



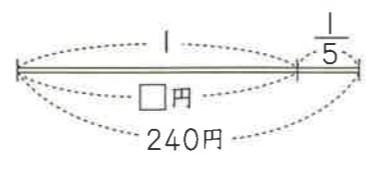
(1) 残ったひき肉の重さは、はじめの重さの何倍ですか。

.....

(2) 残ったひき肉は何gですか。

.....

3 バス料金が、先月の料金より $\frac{1}{5}$ 値上がりして 240円になりました。先月のバス料金を求めます。



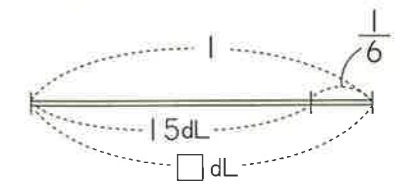
(1) 今月のバス料金は、先月の料金の何倍ですか。

.....

(2) 先月のバス料金はいくらでしたか。

.....

4 お茶がペットボトルに入っています。全体の $\frac{1}{6}$ を飲んだら、残りが 15dL になりました。はじめにペットボトルに入っていた量を求めます。



(1) 残ったお茶の量は、はじめの量の何倍ですか。

.....

(2) はじめにペットボトルに入っていたお茶の量は何dLですか。

.....

5 ある学校で、6年生は全校生徒の $\frac{1}{6}$ です。6年生のうちの $\frac{2}{3}$ が男子です。6年生の男子は 60人です。

(1) 6年生の男子は、全校生徒の何倍ですか。

.....

(2) 全校生徒は何人ですか。

.....

(3) 1年生は全校生徒の $\frac{3}{20}$ です。1年生のうちの $\frac{5}{9}$ が男子です。1年生の男子は何人ですか。

.....



1 次の時間を()の中の単位に直しなさい。

(1) $\frac{1}{5}$ 時間 (分)

(2) $\frac{5}{12}$ 時間 (分)

(3) 45分 (時間)

(4) 18分 (時間)



2 12kmの道のりを自転車で進むと、48分かかりました。自転車で進んだ速さ(時速)を求めます。

次の()にあてはまる数やことばを答えなさい。

時速を求めるから、時間の単位を「時間」に直します。48分 = () 時間

速さ = () ÷ 時間 の公式に数をあてはめると、

12 ÷ () = () (答え) 時速 () km



3 時速48kmの自動車で、5分走りました。何km走りましたか。

(1) 「分」を「時間」の単位に直して求めなさい。

(式) (答え) ()

(2) 「時速」を「分速」に直して求めなさい。

(式) (答え) ()



4 次の問いに答えなさい。

(1) 縦が $\frac{16}{9}$ m、横が $\frac{15}{8}$ m の長方形の畑があります。この畑の面積は何 m^2 ですか。

(式) (答え) ()

(2) 内のりが、縦 $\frac{7}{8}$ m、横 $\frac{15}{14}$ m、深さ $\frac{4}{5}$ m の直方体の水そうの容積は何 m^3 ですか。

(式) (答え) ()



5 次の()にあてはまる数を答えなさい。

(1) 60kgは、40kgの()にあたります。

この割合を小数で表すと()、百分率で表すと()%になります。

(2) 140Lの $\frac{3}{7}$ は、() Lです。

(3) $\frac{3}{10}$ mは、() mの $\frac{6}{5}$ にあたります。



6 8kmの道のりを、時速12kmの自転車で走りました。次の問いに答えなさい。

(1) 何時間かかりましたか。

(式) (答え) ()

(2) 何分かかりましたか。

(式) (答え) ()



7 次の問いに答えなさい。

(1) 最初、500円を持っていました。このうちの $\frac{9}{10}$ を使いました。使った金額の $\frac{1}{3}$ は電車代でした。電車代はいくらですか。

(2) 長さ80cmの紙テープが1本あります。全体の $\frac{3}{16}$ を切り取ったら、残りは何cmになりますか。

(3) 今月の空き缶の回収量は60kgで、今月は先月の $\frac{2}{3}$ ふえました。先月の空き缶の回収量は何kgですか。



8 AとBの2つのじゃロのついたふろおけがあります。ふろおけに水をいっぱいに入れるのに、Aだけを使うと6分かかり、Bだけを使うと12分かかります。

(1) Aだけを1分間使うと、全体の何分の1の水が入りますか。

(2) Bだけを1分間使うと、全体の何分の1の水が入りますか。

(3) AとBの両方を1分間使うと、全体の何分の1の水が入りますか。

(4) AとBの両方を同時に使うと、何分でふろおけがいっぱいになりますか。

(5) 最初、Aだけを使って水を2分間入れました。そのあと、Bだけを使って最後まで水を入れます。Bを何分使えばよいですか。

6 比 ① 比

1 次の量の比を「:」を使って書きなさい。また、比の値を求めなさい。

□(1) 3kgと2kgの比

比 _____

比の値 _____

□(2) 7cmと15cmの比

比 _____

比の値 _____

□(3) 2と5の比

比 _____

比の値 _____

□(4) 11と8の比

比 _____

比の値 _____

2 次の(1)~(3)の比と等しい比を、それぞれア~ウの中から選び、記号で答えなさい。

□(1) 2:3

ア 4:6

イ 6:8

ウ 8:10

□(2) 8:16

ア 2:5

イ 3:1

ウ 1:2

□(3) 25:10

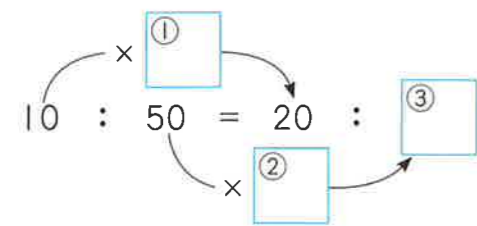
ア 5:1

イ 6:15

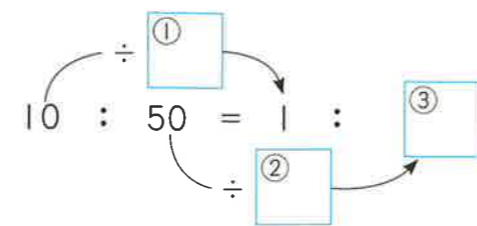
ウ 10:4

3 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1)



□(2)



4 次の□にあてはまる数を求めなさい。

□(1) 3:1 = 9:□

□(2) 4:5 = 20:□

□(3) 6:9 = □:3

□(4) 28:8 = □:2

5 次の比を簡単にします。□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) 12:20 = (12 ÷ 4) : (20 ÷ □) = 3:□

□(2) 1:0.6 = 10:6 = (10 ÷ □) : (6 ÷ □) = □:□

□(3) $\frac{3}{2} : \frac{1}{3} = \frac{9}{6} : \square = 9 : \square$

□(4) $4 : 1\frac{1}{2} = 4 : \frac{3}{2} = \frac{\square}{2} : \frac{3}{2} = \square : \square$

6 次の比を、できるだけ簡単な整数の比に直しなさい。

□(1) 28:7

□(2) 18:27

□(3) 0.5:1.5

□(4) 2:0.8

□(5) $\frac{2}{3} : \frac{5}{9}$

□(6) $1\frac{1}{6} : \frac{3}{5}$

6 比 ② 比の利用

1 次の _____ にあてはまる数を答えなさい。

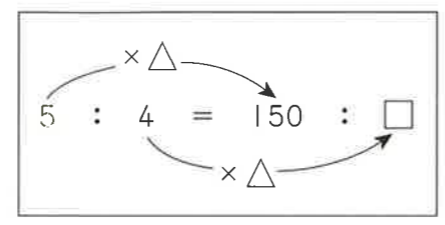
□(1) りんごとみかんの重さの比は5:4です。りんごの重さが150gのとき、みかんの重さを求めましょう。

□① みかんの重さを□gとして比の式をつくると、

$$5:4 = 150:\square$$

$$\rightarrow 150 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\rightarrow \square = 4 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$



(答え) _____ g

□② 右の図から、みかんの重さはりんごの重さの _____ 倍にあたるから、

$$150 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) _____ g



□(2) りんごとみかんの重さの比は5:4です。みかんの重さが100gのとき、りんごの重さを求めましょう。

□① りんごの重さを□gとして比の式をつくると、

$$5:4 = \square:\underline{\hspace{2cm}}$$

$$\rightarrow 100 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\rightarrow \square = 5 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) _____ g

□② りんごの重さはみかんの重さの _____ 倍にあたるから、

$$100 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) _____ g

2 えん筆とけしゴムの値段の比は8:5です。えん筆の値段が120円の時、けしゴムの値段はいくらですか。

□(式)

(答え) _____

3 かずみさんとお兄さんの体重の比は6:7です。お兄さんの体重が35kgのとき、かずみさんの体重は何kgですか。

□(式)

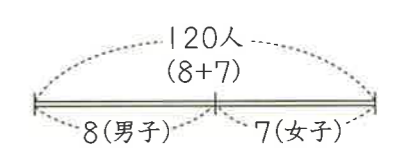
(答え) _____

4 お茶とジュースの量の比は4:3です。お茶の量が640mLのとき、ジュースの量は何mLですか。

□(式)

(答え) _____

5 6年生の男子と女子を合わせた人数は120人で、男子と女子の人数の比は8:7です。女子の人数を求めます。次の _____ にあてはまる数を答えなさい。



□女子の人数を7とみると、6年生全体の120人は、 _____ + 7 = _____ とみることができます。

このことから、女子の人数は全体の _____ 倍にあたります。

$$120 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) _____ 人

6 100枚の色紙を、姉と妹で、枚数の比が3:2になるように分けたいと思います。姉と妹は、それぞれ何枚もらいますか。

□(式)

(答え) 姉 _____
妹 _____

7 兄と弟がお金を出し合って、800円のプラモデルを買いました。兄と弟が出した金額の比は9:7です。兄はいくらお金を出しましたか。

□(式)

(答え) _____

1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の比を, できるだけ簡単な整数の比に直しなさい。

□① $9:27:18$

□② $8:16:12$

□③ $24:36:54$

□(2) 三角形アイウで, 辺アイと辺イウの長さの比は $3:5$, 辺アイと辺ウアの長さの比は $2:1$ でした。次の にあてはまる数を答えなさい。

辺アイと辺イウの長さの比は $3:5 = 6: \text{$, 辺アイと辺ウアの長さの比は

$2:1 = 6: \text{$ です。したがって, 辺アイと辺イウと辺ウアの長さの比は,

: : となります。

□(3) 貯金箱の百円玉と五十円玉と十円玉の枚数をかぞえました。百円玉と五十円玉の枚数の比は $2:3$, 五十円玉と十円玉の枚数の比は $4:3$ でした。次の にあてはまる数を答えなさい。

百円玉と五十円玉の枚数の比は $2:3 = \text{$: 12 , 五十円玉と十円玉の枚数の比は

$4:3 = 12: \text{$ です。したがって, 百円玉と五十円玉と十円玉の枚数の比は,

: : です。

2 次の問いに答えなさい。

□(1) 20Lの水があります。これをバケツA, バケツB, バケツCに $3:2:5$ の比で分けようと思います。

□① それぞれのバケツに入れる水の量は, 全体の量のどれだけにあたりますか。分数で答えなさい。

バケツA バケツB バケツC

□② それぞれのバケツには, 何Lの水を入れればよいですか。

バケツA バケツB バケツC

□(2) ゆきさんと父さんと母さんの3人が食べたみかんの個数の比は $4:5:7$ です。ゆきさんはみかんを12個食べたそうです。

□① ゆきさんが食べたみかんの個数は, 3人が食べた個数全体のどれだけにあたりますか。分数で答えなさい。

□② 3人が食べたみかんの個数の合計は何個ですか。

□③ 父さんと母さんが食べたみかんの個数をそれぞれ答えなさい。

父さん 母さん

3 ひとし君と弟の2人が協力して, かげの長さをはかることにしました。

□(1) 長さ54cmのぼうを弟が地面に垂直に立て, そのかげの長さをひとし君が調べました。このときのぼうのかげの長さは72cmだったそうです。

□① ぼうの長さとそのかげの長さの比を, 最も簡単な比で答えなさい。

□② ぼうのかげの長さをはかったとき, 弟はまっすぐに立っていたそうです。このとき, 身長120cmの弟のかげの長さは何cmでしたか。

□(2) 弟が高さ1.5mのへいのかげの長さをはかったところ, そのかげの長さは2.1mでした。同じ時刻に, ひとし君が木のかげの長さをはかったところ, そのかげの長さは3.5mでした。この木の高さは何mと考えられますか。



1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の比を、できるだけ簡単な整数の比になおしなさい。

- ① 24:40 □② 54:24 □③ 3.6:4.2

- ④ 0.4:0.25 □⑤ $\frac{2}{3}:\frac{5}{6}$ □⑥ $1\frac{2}{3}:1\frac{1}{2}$

□(2) 次の比の値を答えなさい。

- ① 3:6 □② 12:9 □③ 2.1:5.6

- ④ 0.24:0.2 □⑤ $\frac{1}{4}:\frac{1}{5}$ □⑥ $\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$

□(3) 次の比と等しい比を、あとのア～エの中からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

- ① 5:3
ア 10:6 イ 9:15 ウ 25:15 エ $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}$

- ② 8:7
ア 56:42 イ 72:63 ウ $\frac{1}{7}:\frac{1}{8}$ エ 3.2:0.28

□(4) 次の□にあてはまる数を求めなさい。

- ① $2:5 = \square:25$ □② $3:8 = 12:\square$

- ③ $96:80 = \square:5$ □④ $48:40 = 6:\square$

- ⑤ $32:24 = \square:15$ □⑥ $36:28 = 63:\square$



2 次の問いに答えなさい。

□(1) さつきさんとお父さんの身長比は4:5で、さつきさんの身長は140cmです。お父さんの身長は何cmですか。

□(2) ある小学校の男子と女子の人数比は14:15で、男子の人数は252人です。女子の人数は何人ですか。



3 次の問いに答えなさい。

□(1) ドーナツとシュークリームの値段比は3:4で、ドーナツとシュークリームを1個ずつ買うと代金の合計は280円です。ドーナツの値段は何円ですか。

□(2) 赤と青の玉が合わせて120個あり、赤い玉と青い玉の個数比は5:3です。赤い玉は何個ありますか。



4 シュークリームとプリンの個数比が2:3になるように買おうと思います。

□(1) シュークリームを18個にすると、プリンは何個にすればよいですか。

□(2) プリンを18個にすると、シュークリームは何個にすればよいですか。

□(3) シュークリームとプリンの個数の差が8個のとき、シュークリームとプリンの合計個数は何個になりますか。



5 最初、姉と妹の持っているシールの枚数比は7:3で、妹のシールは42枚でした。このあと、姉が妹に何枚かあげたので、姉と妹の持っているシールの枚数比は9:5になりました。

□(1) 姉と妹の持っているシールの枚数の合計は何枚ですか。

□(2) 姉は妹に何枚あげましたか。

7

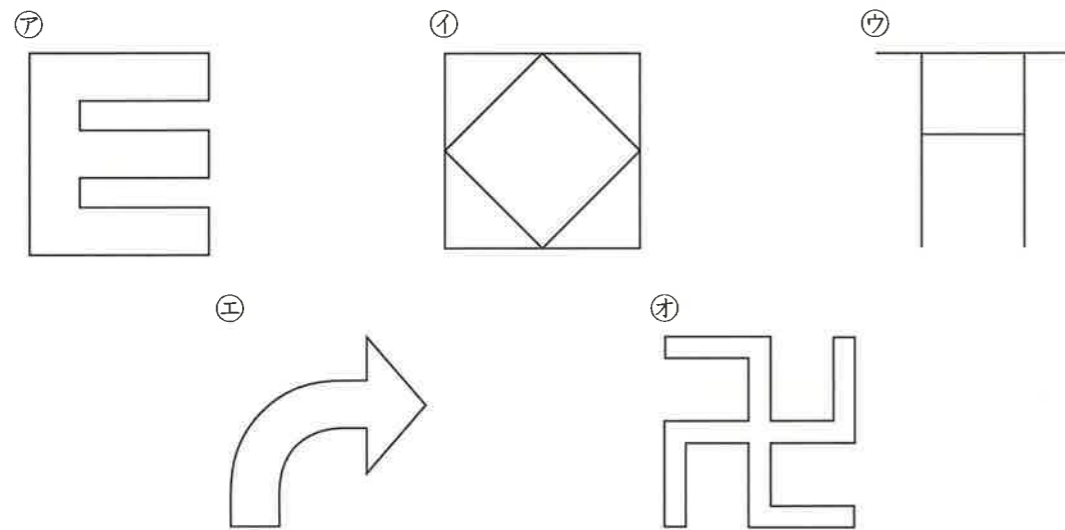
対称な図形

① 線対称

1 次の.....にあてはまることばを答えなさい。

- (1) 1本の直線で折ったときに折り目の両側がきちんと重なる図形を.....な図形といいます。
- (2) (1)のときの折り目の直線を.....といいます。

2 次の図形について答えなさい。

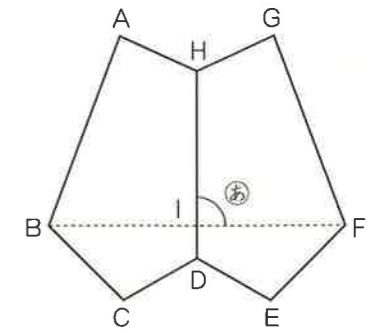


(1) 線対称な図形をすべて答えなさい。

(2) 線対称な図形について、対称の軸を図にかき入れなさい。

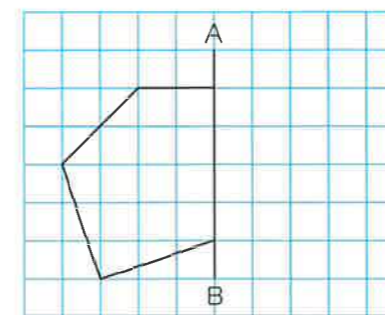
3 右の図は、直線 HD を対称の軸とする線対称な図形です。

- (1) 点 A に対応する点はどれですか。
.....
- (2) 辺 BC に対応する辺はどれですか。
.....
- (3) 図のⒶの角度は何度ですか。
.....
- (4) 角 E と同じ大きさの角はどれですか。
.....
- (5) 辺 GF と同じ長さの辺はどれですか。
.....
- (6) 直線 BI と同じ長さの直線はどれですか。
.....

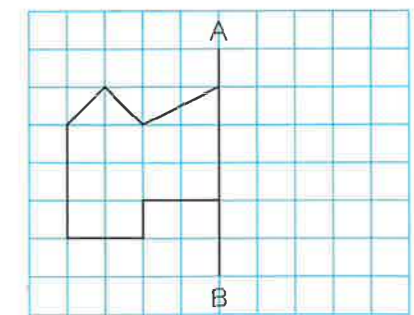


4 次の図で、直線 AB を対称の軸とする線対称な図形になるように、それぞれ残り半分の形をかきなさい。

(1)



(2)




7 対称な図形 ② 点対称

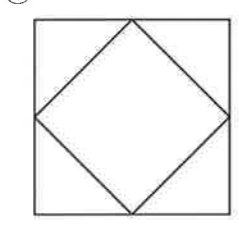
- 1** 次の _____ にあてはまることばを答えなさい。
- (1) 1つの点を中心にして180°回転させたとき、もとの図形にきちんと重なる図形を _____ な図形といいます。
- (2) (1)のときの中心の点を _____ といいます。

2 次の図形について答えなさい。

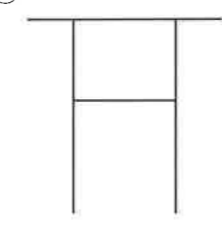
ア



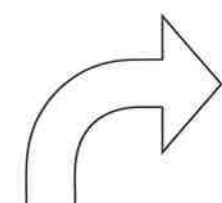
イ



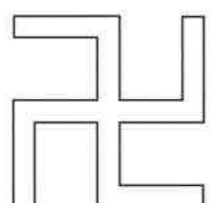
ウ



エ

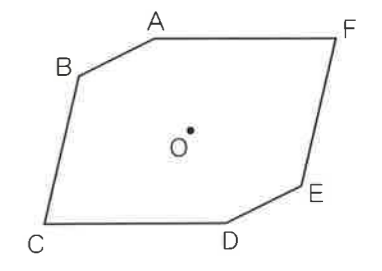


オ



- (1) 点対称な図形をすべて答えなさい。
- _____
- (2) 点対称な図形について、対称の中心となる点Oを図にかき入れなさい。

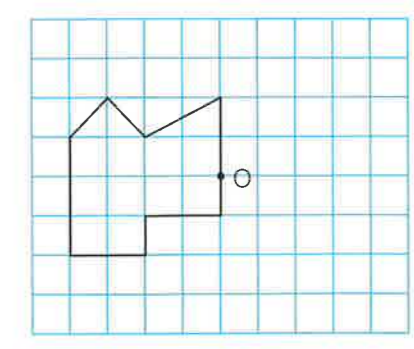
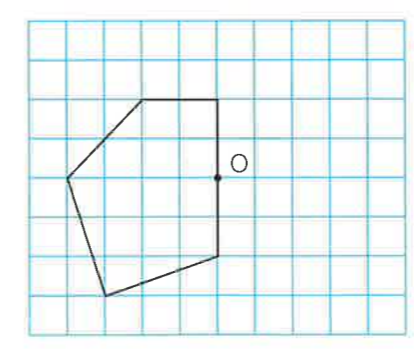
3 右の図は、点Oを対称の中心とする点対称な図形です。



- (1) 点Aに対応する点はどれですか。
- _____
- (2) 辺CDに対応する辺はどれですか。
- _____
- (3) 角Fと同じ大きさの角はどれですか。
- _____
- (4) 辺DEと同じ長さの辺はどれですか。
- _____
- (5) 直線COと同じ長さの直線はどれですか。
- _____
- (6) 直線BEの長さが7cmのとき、直線BOの長さは何cmですか。
- _____

4 次の図で、点Oを対称の中心とする点対称な図形になるように、それぞれ残り半分の形をかきなさい。

- (1) (2)



1 図を参考にして、線対称や点対称について、表にまとめなさい。

□ (1) 四角形と対称



○か×で答えよう。

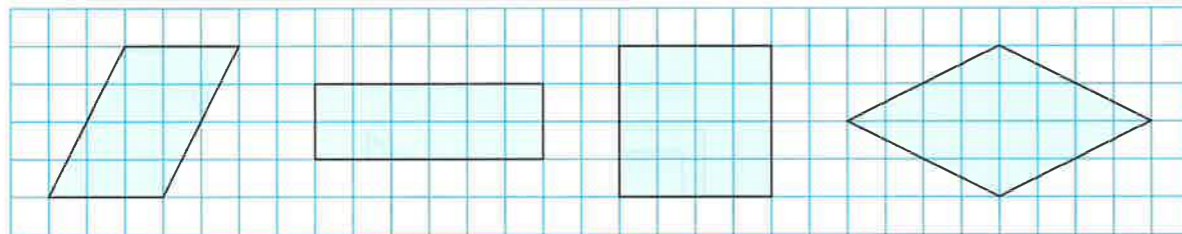
| | 線対称である | 点対称である | 対称の軸の本数 |
|-------|--------|--------|---------|
| 平行四辺形 | | | 本 |
| 長方形 | | | 本 |
| 正方形 | | | 本 |
| ひし形 | | | 本 |

平行四辺形

長方形

正方形

ひし形



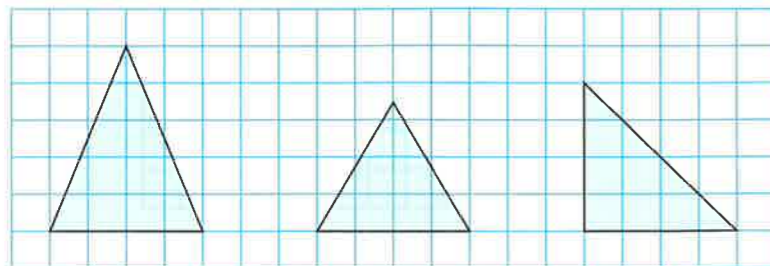
□ (2) 三角形と対称

| | 線対称である | 点対称である | 対称の軸の本数 |
|----------|--------|--------|---------|
| 二等辺三角形 | | | 本 |
| 正三角形 | | | 本 |
| 直角二等辺三角形 | | | 本 |

二等辺三角形

正三角形

直角二等辺三角形



2 図を参考にして、正多角形の線対称や点対称について、表にまとめなさい。



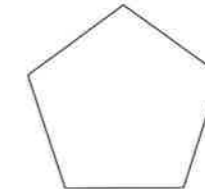
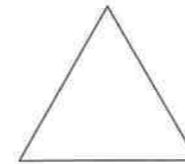
○か×で答えよう。

| | 線対称である | 点対称である | 対称の軸の本数 |
|------|--------|--------|---------|
| 正三角形 | | | 本 |
| 正方形 | | | 本 |
| 正五角形 | | | 本 |
| 正六角形 | | | 本 |
| 正七角形 | | | 本 |
| 正八角形 | | | 本 |

正三角形

正方形

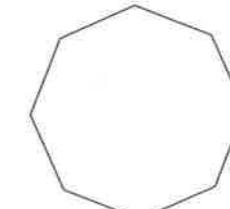
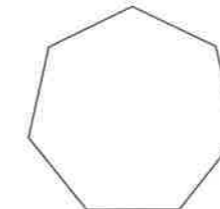
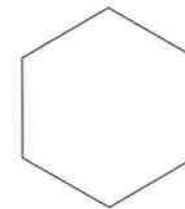
正五角形



正六角形

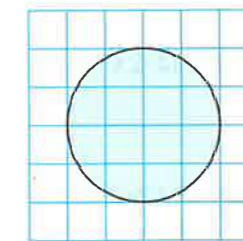
正七角形

正八角形



3 右の図のような円があります。

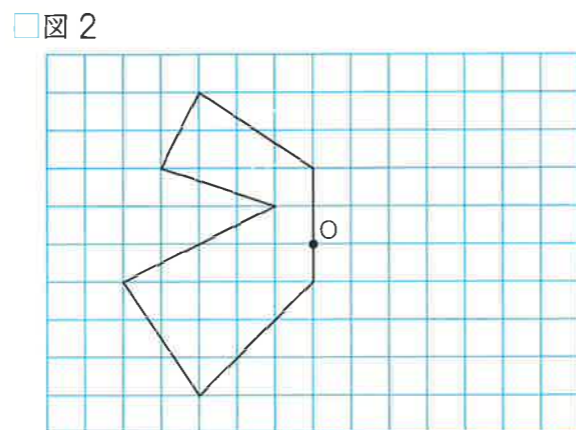
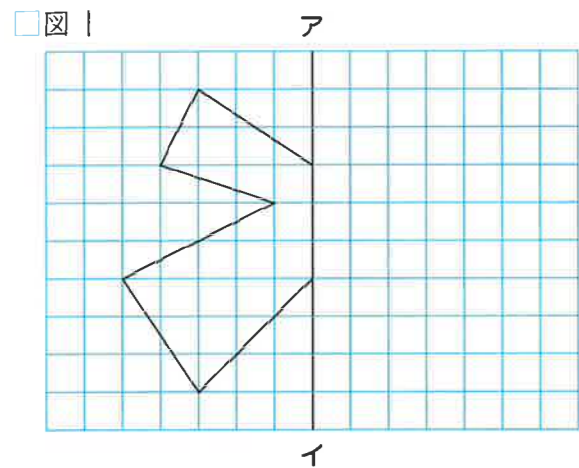
□ (1) 円を線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。



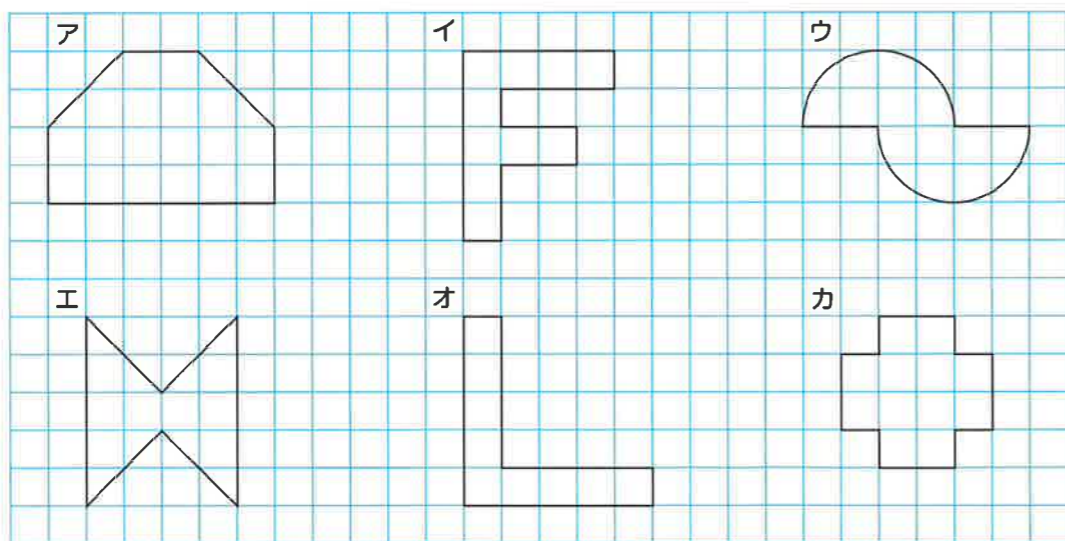
□ (2) 円を点対称な図形とみるとき、対称の中心Oを図にかき入れなさい。



1 次の図1は、直線アイを対称の軸とした線対称な図形の半分を表しています。また、図2は、点Oを対称の中心とした点対称な図形の半分を表しています。それぞれ残りの半分をかきなさい。



2 次の図のア~カの中から、あとの(1)~(3)にあてはまる図形をそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。



□(1) 線対称であるが点対称ではない図形

□(2) 点対称であるが線対称ではない図形

□(3) 線対称であり点対称でもある図形



3 右の図のような正八角形があります。

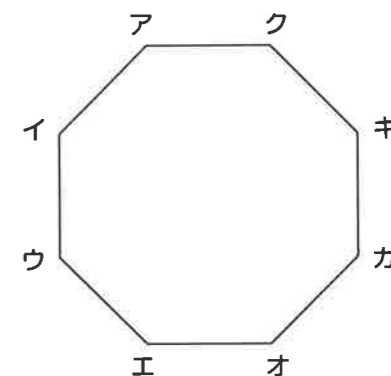
□(1) 線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。

□(2) 直線アオを対称の軸とするとき、点エに対応する点はどれですか。

□(3) 直線ウキを対称の軸とするとき、辺アクに対応する辺はどれですか。

□(4) 点イと点オが対応するような対称の軸を図にかきなさい。

□(5) 点対称な図形とみるとき、辺ウエに対応する辺はどれですか。



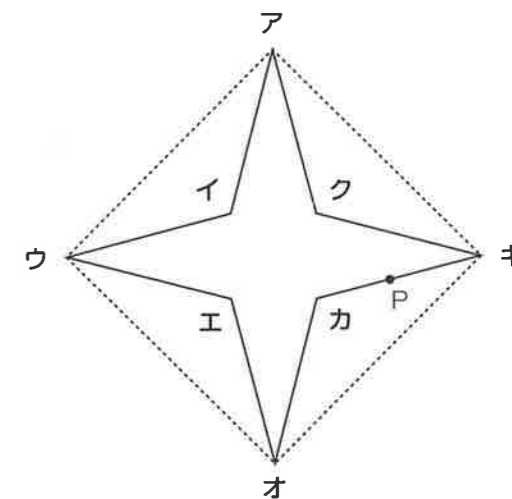
4 右の図のように、正方形から4つの合同な二等辺三角形を切り取りました。

□(1) 線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。

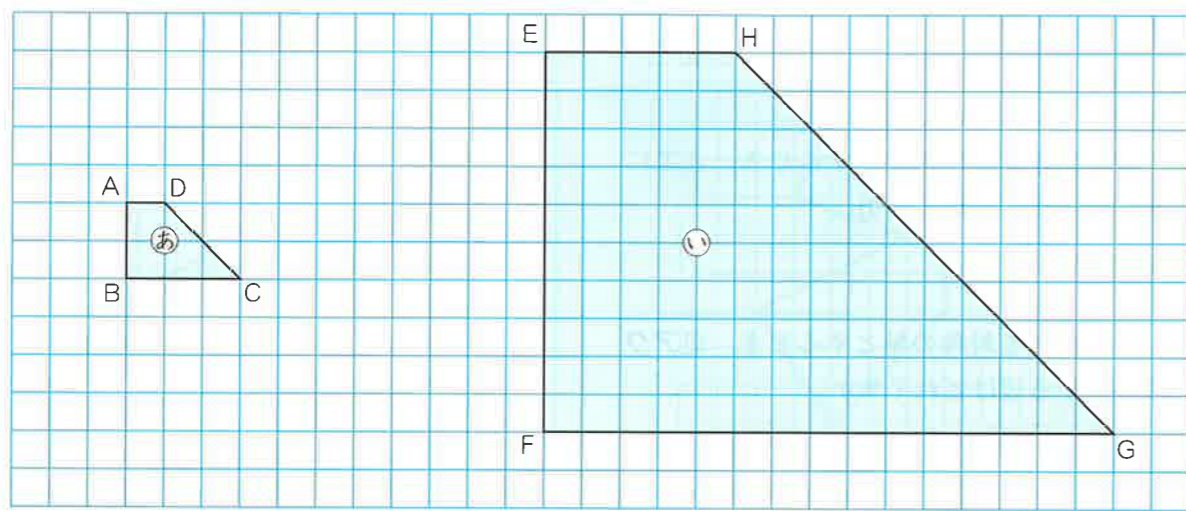
□(2) 点イと点エが対応するような対称の軸を答えなさい。

□(3) 点対称な図形とみるとき、対称の中心Oを図にかきなさい。

□(4) 点対称な図形とみるとき、点Pと対応する点Qを図にかきなさい。



1 次の図の㉞, ㉟は, 拡大図と縮図の関係にあります。



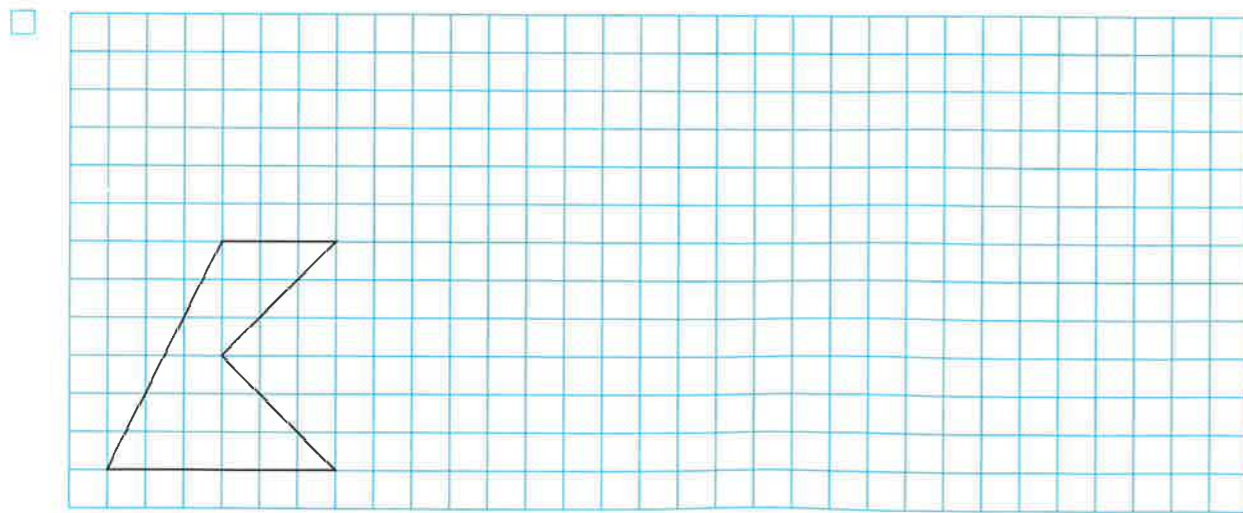
(1) 角Cと同じ大きさの角を答えなさい。

(2) 対角線FHの長さは, 対角線BDの長さの何倍ですか。

(3) ㉟は, ㉞の何倍の拡大図ですか。

(4) ㉞は, ㉟の何分の1の縮図ですか。

2 次の形の2倍の拡大図と $\frac{1}{3}$ の縮図をそれぞれかきなさい。



3 次の問いに答えなさい。

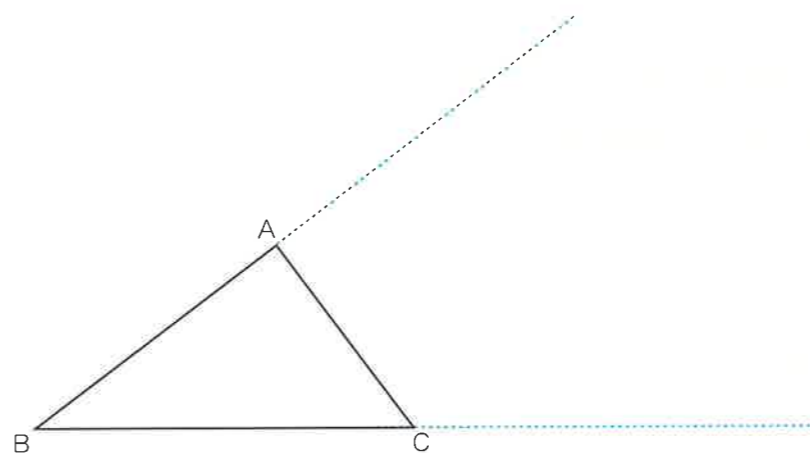
(1) 次の _____ にあてはまる数を答えなさい。

① 1つの辺の長さが2cmで, その両はしの角が 40° と 60° の三角形があります。この三角形の6倍の拡大図は, 1つの辺の長さが _____ cmで, その両はしの角が _____ $^\circ$ と _____ $^\circ$ の三角形になります。

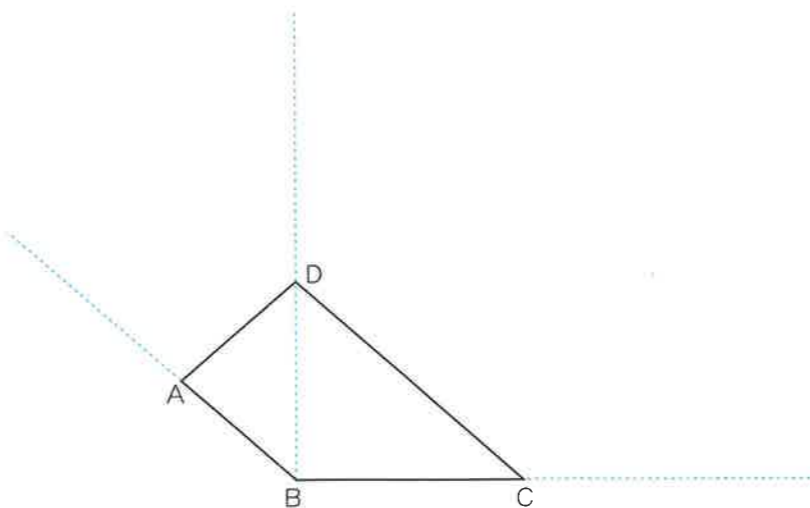
② 2つの辺の長さが32cmと12cmで, その間の角が 60° の三角形があります。この三角形の $\frac{1}{4}$ の縮図は, 2つの辺の長さが _____ cmと _____ cmで, その間の角が _____ $^\circ$ の三角形になります。

(2) 点Bを中心にして, 次の拡大図と縮図をかきなさい。

① 三角形の2倍の拡大図と $\frac{1}{2}$ の縮図

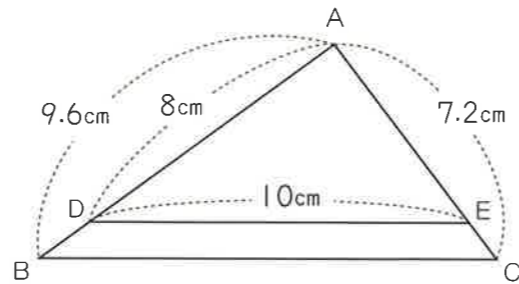


② 四角形の2倍の拡大図と $\frac{1}{2}$ の縮図



1 右の図の三角形 ABC は、三角形 ADE を点 A を中心にして拡大したものです。

□(1) 三角形 ABC は三角形 ADE の何倍の拡大図ですか。

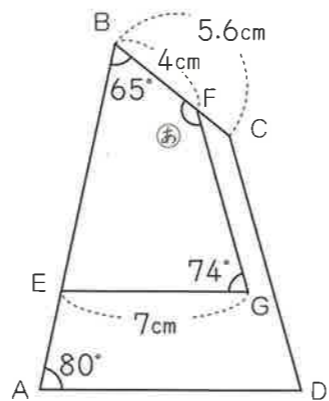


□(2) 辺 BC の長さは何cmですか。

□(3) 辺 AE の長さは何cmですか。

2 右の図の四角形 ABCD は、四角形 EFGH を点 B を中心にして拡大したものです。

□(1) 四角形 ABCD は四角形 EFGH の何倍の拡大図ですか。



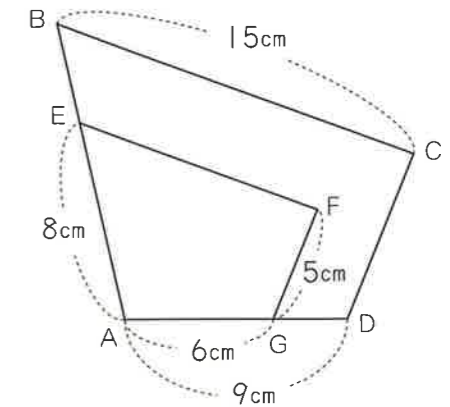
□(2) 辺 AD の長さは何cmですか。

□(3) ④の角の大きさは何度ですか。

□(4) 辺 EG と辺 AD の位置関係はどのようになっていますか。

3 右の図の四角形 ABCD は、四角形 AEFH を点 A を中心にして拡大したものです。

□(1) 四角形 ABCD は四角形 AEFH の何倍の拡大図ですか。



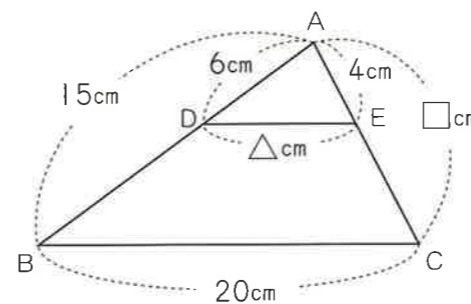
□(2) 辺 EF の長さは何cmですか。

□(3) 辺 CD の長さは何cmですか。

□(4) 直線 BE の長さは何cmですか。

4 次の図の三角形 ABC は、三角形 ADE を点 A を中心にして拡大したものです。□cm と △cm の長さをそれぞれ求めなさい。

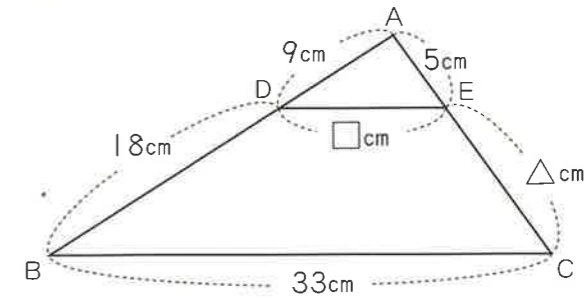
□(1)



□ cm

△ cm

□(2)



□ cm

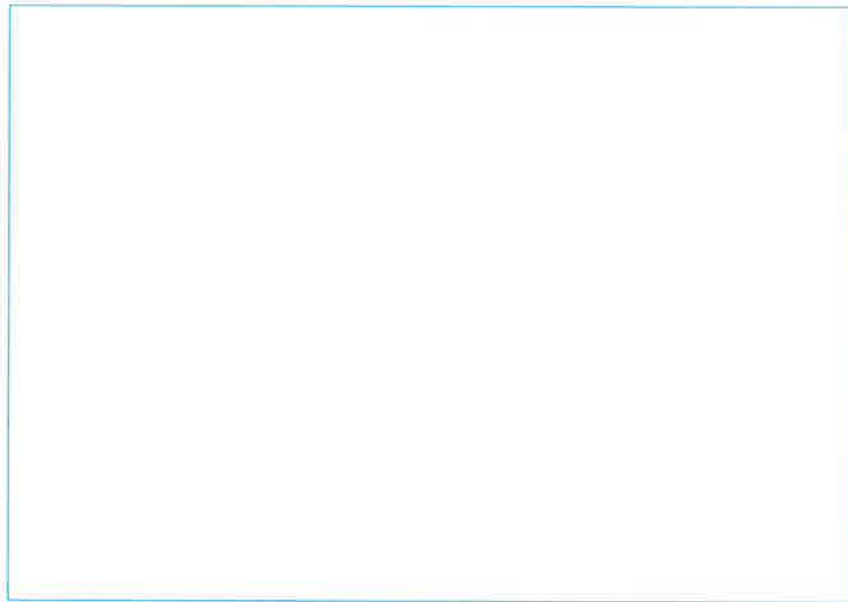
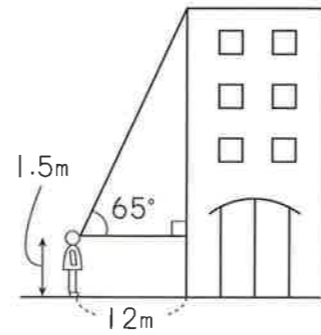
△ cm

8

拡大図と縮図

③ 縮図の利用

- 1 目の高さが 1.5m の人が、12m はなれたところから建物を見上げた角度がちょうど 65° でした。 $\frac{1}{400}$ の縮図をかき、実際の建物の高さを求めなさい。



- 2 しげお君が、縮尺 1 : 2000 の地図をかきました。
- (1) この地図上に 9cm で表された長さは、実際には何m ですか。
- (2) 実際の長さ 700m は、この地図上では何cm で表されますか。

- 3 縮尺 1 : 200 の地図があります。
- (1) 実際の 30m の長さは、この地図上では何cm で表されますか。

- (2) 地図上で、1 辺 4cm の正方形の土地があります。
- ① この土地の実際の 1 辺の長さは何m ですか。

- ② この土地の実際の面積は何 m^2 ですか。

- 4 縮尺 $\frac{1}{10000}$ の地図があります。

- (1) 実際の長さ 2km は、この地図上では何cm で表されますか。

- (2) この地図上に、縦 5cm、横 8cm の長方形で表された土地の面積は、実際には何 m^2 ですか。

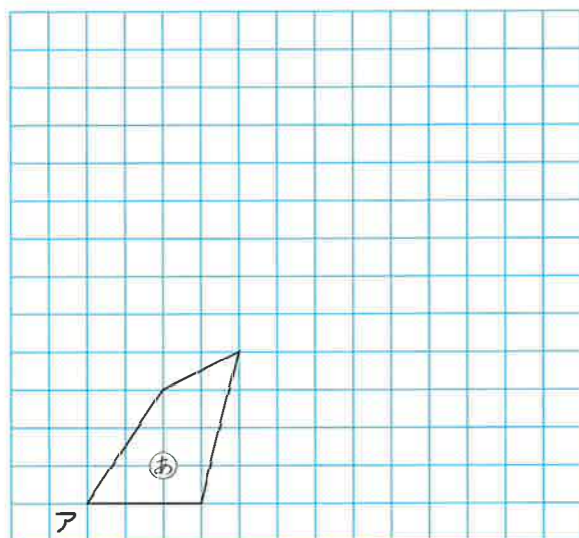
- 5 実際の長さ 0.5km を 1cm で表す地図があります。

- (1) この地図の縮尺を分数で表しなさい。

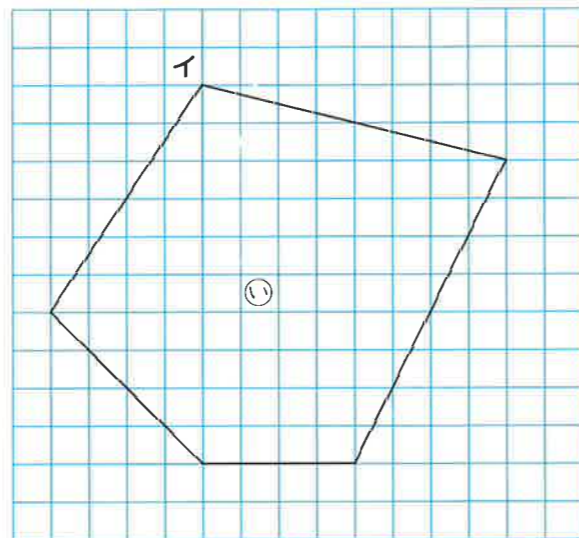
- (2) 1 辺 3km の正方形の土地は、この地図上での面積が何 cm^2 になりますか。

- 1 次の図1の四角形⑥の点アを中心とした3倍の拡大図と、図2の五角形⑦の点イを中心とした $\frac{1}{2}$ の縮図を、それぞれかきなさい。

□ 図1



□ 図2



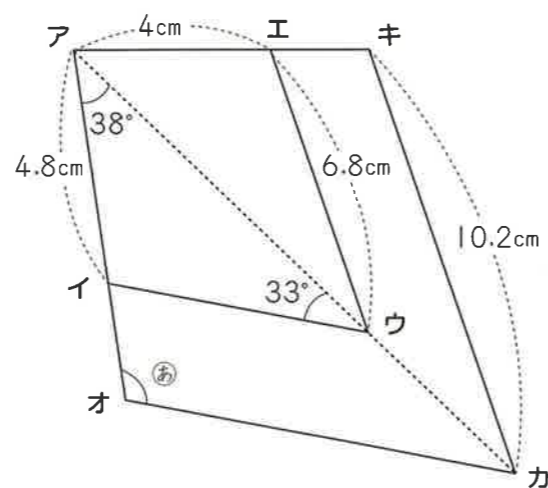
- 2 右の図の四角形アオカキは、四角形アイウエを点アを中心として拡大したものです。
- (1) ⑥の角の大きさは何度ですか。

- (2) 四角形アイウエの辺ウエに対応する四角形アオカキの辺を答えなさい。

- (3) 四角形アオカキは四角形アイウエの何倍の拡大図ですか。

- (4) 辺アキの長さは何cmですか。

- (5) イオの長さは何cmですか。



- 3 縮尺 $\frac{1}{5000}$ の地図上で、A小学校の土地は、縦2.5cm、横4cmの長方形の形になります。

- (1) A小学校の土地の実際の面積は何 m^2 ですか。

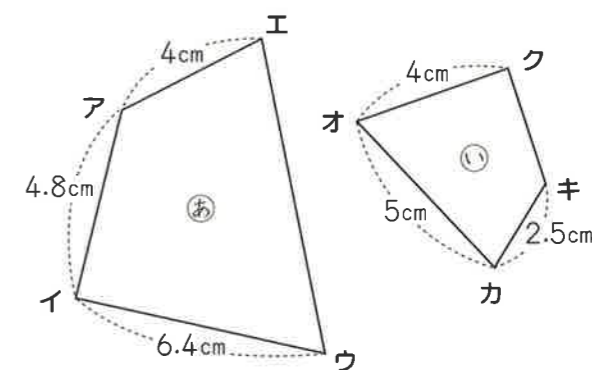
- (2) A小学校の土地の実際の面積は、地図上の面積の何倍ですか。

- 4 右の2つの四角形⑧と⑨は、拡大図と縮図の関係になっています。

- (1) 四角形⑧は四角形⑨の何倍の拡大図ですか。

- (2) 辺ウエの長さは何cmですか。

- (3) 辺キクの長さは何cmですか。



- 5 右の図の直角三角形アイウで、アエとエカとカイの長さは等しくなっています。

- (1) 三角形アイウは三角形アエオの何倍の拡大図ですか。

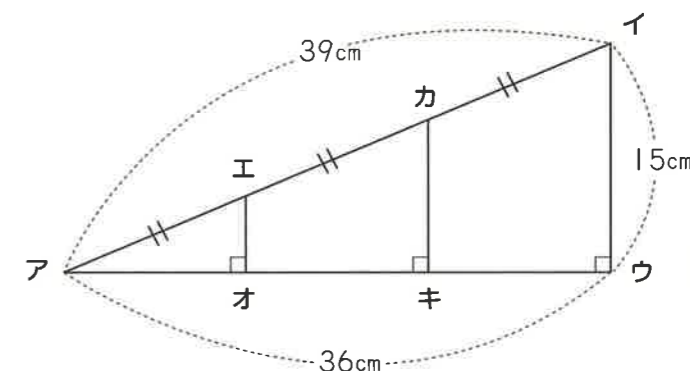
- (2) 三角形アエオのまわりの長さは何cmですか。

- (3) 三角形アイウのまわりの長さは三角形アエオのまわりの長さの何倍ですか。

- (4) 三角形アイウの面積は三角形アエオの面積の何倍ですか。

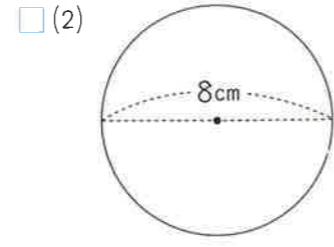
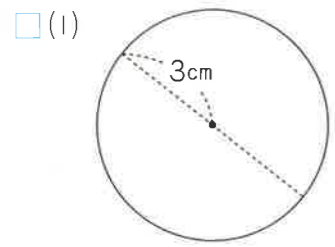
- (5) 台形エオキカのまわりの長さは何cmですか。

- (6) 台形エオキカの面積は何 cm^2 ですか。



9 いろいろな面積 ① 円の面積

1 次のような円の面積を求めなさい。



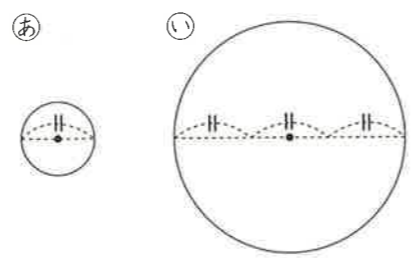
□(3) 半径が6cmの円

□(4) 直径が20cmの円

2 右の図で、㉑の円の直径は、㉒の円の直径の3倍の長さです。

□(1) ㉑の円のまわりの長さは、㉒の円のまわりの長さの何倍ですか。

□(2) ㉑の円の面積は、㉒の円の面積の何倍ですか。

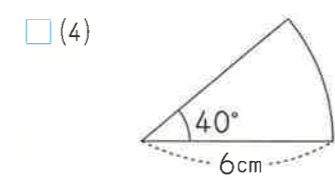
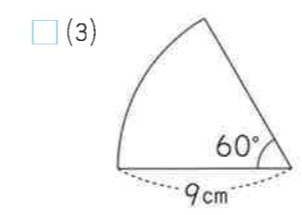
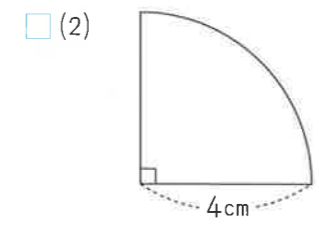
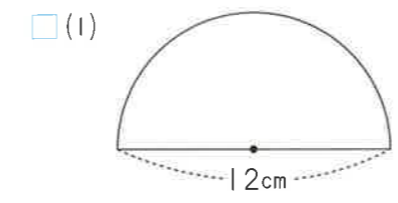


3 次のような円の面積を求めなさい。

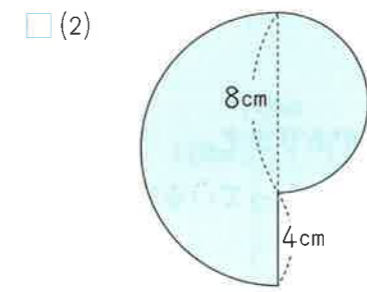
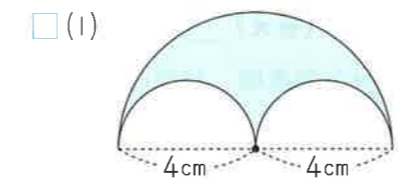
□(1) 円周が6.28cmの円

□(2) 円周が12.56cmの円

4 次のような半円やおうぎ形の面積を求めなさい。



5 次のような半円を組み合わせた形があります。色のついた部分の面積を求めなさい。



9

いろいろな面積

② およその面積

1 右の図のような落ち葉があります。次の2通りの方法で、この落ち葉のおよその面積を求めます。次の.....にあてはまる数やことばを答えなさい。

□(1) 方眼の数をかぞえる方法

落ち葉のまわりの線の内側に入っている方眼の数は.....個。

落ち葉のまわりの線にかかっている方眼の数は29個。

線にかかっている方眼は、面積を半分と考えます。

面積は、..... + ÷ 2 =

□(2) 形を基本の図形とみて求める方法

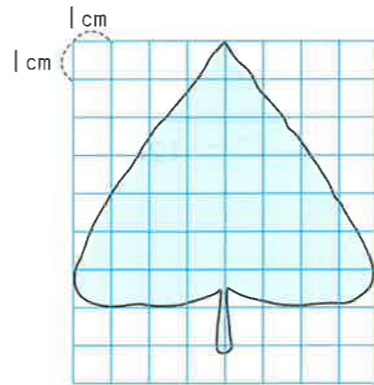
落ち葉の形を.....とみて、面積を計算すると、..... × 7 ÷ 2 =

2 右のような形をした池があります。

□(1) 池のまわりの線の内側に入っている方眼の数は何個ですか。

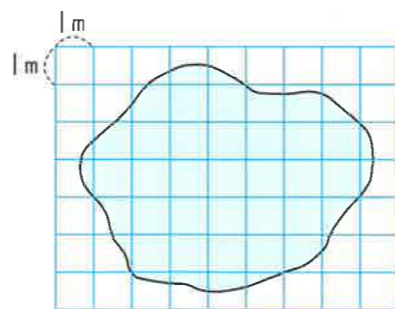
□(2) 池のまわりの線にかかっている方眼の数は何個ですか。

□(3) この池のおよその面積は、何m²ですか。



(答え)

(答え)



3 右の図は、秋田県の地図です。秋田県の形を長方形とみて、およその面積を求めなさい。

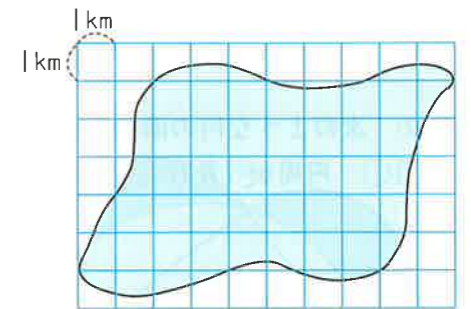


□

4 右のような形をした島があります。

□(1) この島は、どんな形とみることができますか。

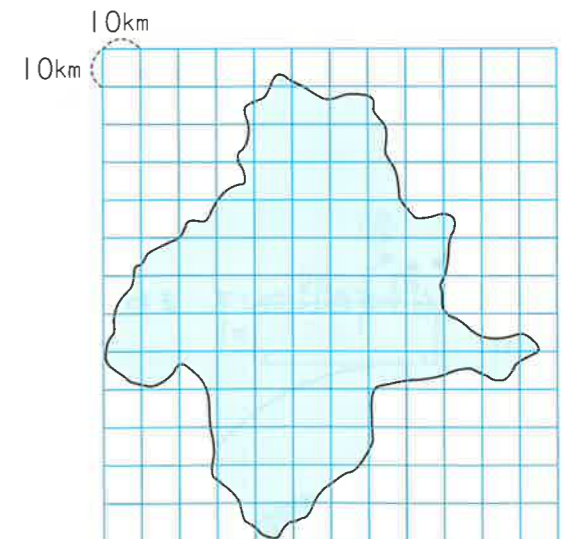
□(2) この島のおよその面積は、何km²ですか。



5 右の図は、群馬県の地図です。

□(1) 方眼の数をかぞえて求める方法で、群馬県のおよその面積を求めなさい。

□(2) 群馬県を、三角形を2つ組み合わせた形とみて、およその面積を求めなさい。

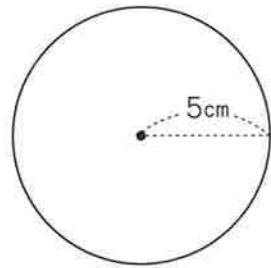




1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の円について、円周の長さや面積を求めなさい。

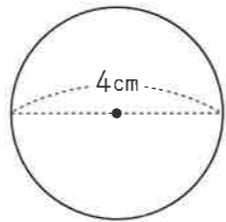
□①



円周の長さ _____

面積 _____

□②



円周の長さ _____

面積 _____

□(2) 次のような円の面積を求めなさい。

□① 円周が18.84cmの円

□② 円周が62.8cmの円

□(3) 半径3cmと半径4cmの円があります。

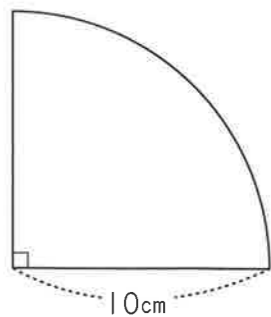
□① 円周の長さは何cmちがいますか。

□② 円の面積は何cm²ちがいますか。



2 次のおうぎ形について、まわりの長さや面積を求めなさい。

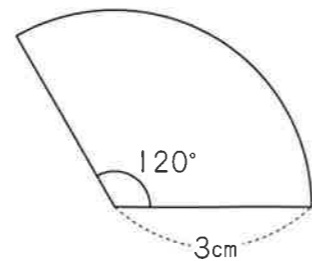
□(1)



まわりの長さ _____

面積 _____

□(2)



まわりの長さ _____

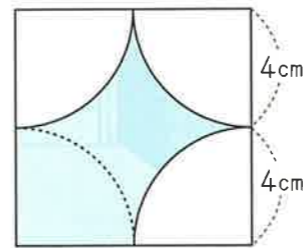
面積 _____



3 次の問いに答えなさい。

□(1) 正方形とおうぎ形を組み合わせました。色のついた部分のまわりの長さや面積を求めなさい。

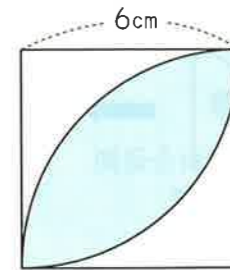
□①



まわりの長さ _____

面積 _____

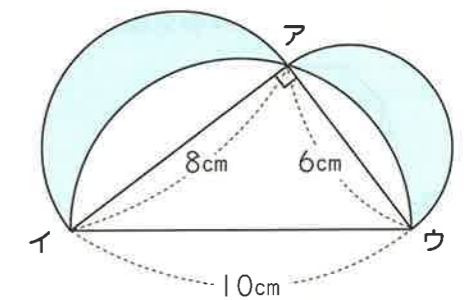
□②



まわりの長さ _____

面積 _____

□(2) 右の図のように、直径10cmの半円の中に直角三角形アイウをかきました。アイが直径の半円とアウが直径の半円もかき加えました。



□① 色のついた部分のまわりの長さの和は何cmですか。

□② 色のついた部分の面積の和は何cm²ですか。



4 図1のように、小屋の点Pのところから、犬がひもでつながれていて、小屋の外を動くことができます。

□(1) ひもが2mのときに犬が動けるはんいは図2の色のついた部分です。その面積は何m²ですか。

図1

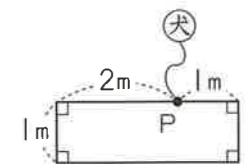
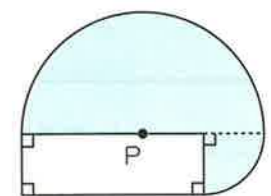


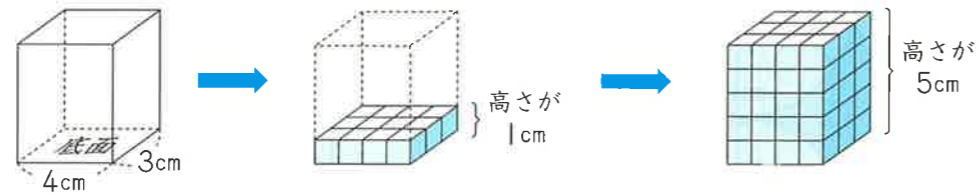
図2



□(2) ひもが3mのときに犬が動けるはんいの面積は何m²ですか。

10 角柱や円柱の体積 ● 角柱や円柱の体積

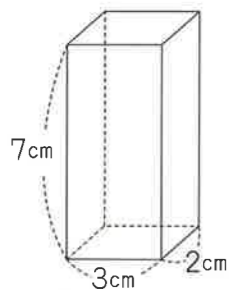
1 底面が縦 3cm、横 4cmの長方形の形をした四角柱があります。次の _____ にあてはまる数を答えなさい。



□ 底面積は _____ × _____ = _____ (cm²)です。
 この四角柱の高さが 1cmのとき、その体積は _____ cm³です。
 この四角柱の高さが 5cmのとき、その体積は _____ × _____ = _____ (cm³)です。

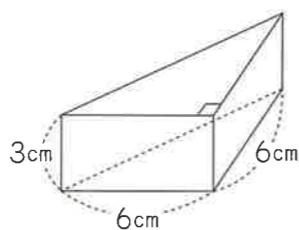
2 次の立体の底面積を求めてから、体積を求めなさい。

□(1) 直方体



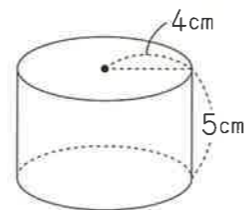
底面積 _____
 体積 _____

□(2) 三角柱



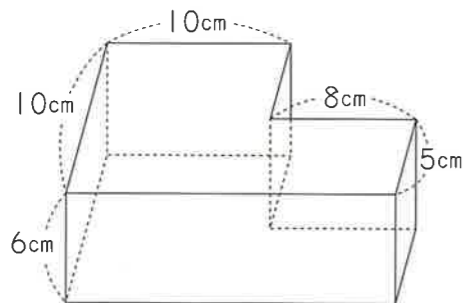
底面積 _____
 体積 _____

□(3) 円柱



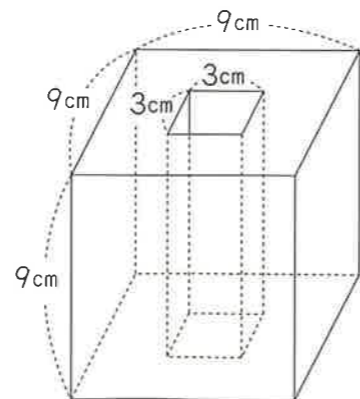
底面積 _____
 体積 _____

□(4) 直方体を組み合わせた立体



底面積 _____
 体積 _____

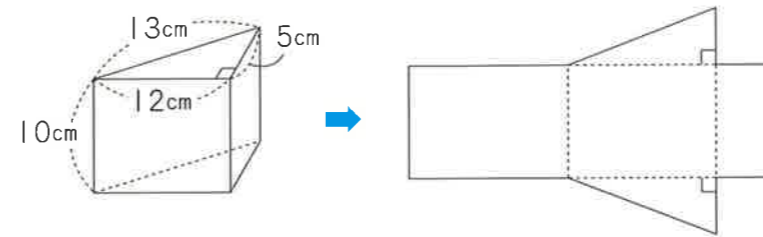
□(5) 立方体から直方体を取った立体



底面積 _____
 体積 _____

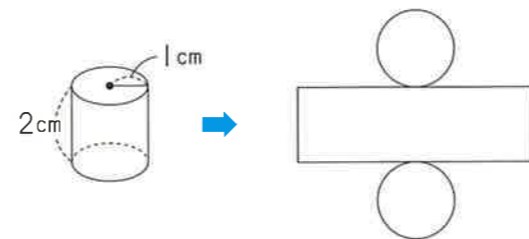
3 次の立体の底面積と側面全体の面積を求めてから、表面積を求めなさい。

□(1) 三角柱



底面積 _____
 側面全体の面積 _____
 表面積 _____

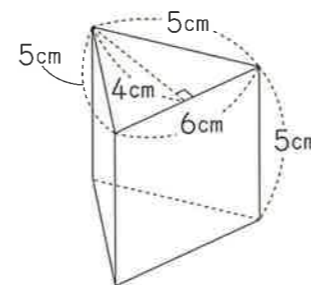
□(2) 円柱



底面積 _____
 側面全体の面積 _____
 表面積 _____

4 次の図のような立体の体積と表面積を求めなさい。

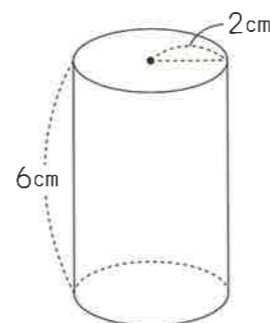
□(1) 三角柱



体積 _____

表面積 _____

□(2) 円柱



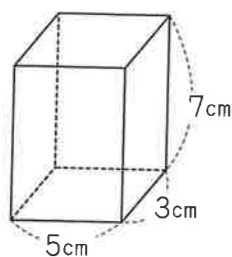
体積 _____

表面積 _____



1 次の立体の体積と表面積を求めなさい。

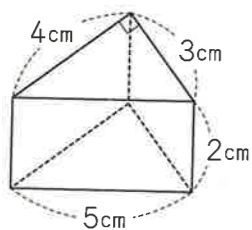
□(1) 直方体



体積 _____

表面積 _____

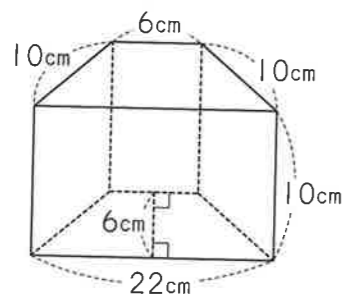
□(2) 三角柱



体積 _____

表面積 _____

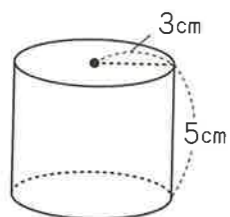
□(3) 四角柱



体積 _____

表面積 _____

□(4) 円柱



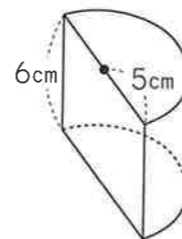
体積 _____

表面積 _____



2 次の立体は、円柱を半分や4等分にしたものです。この立体の体積と表面積を求めなさい。

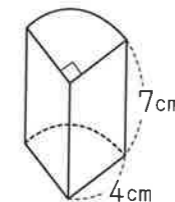
□(1)



体積 _____

表面積 _____

□(2)



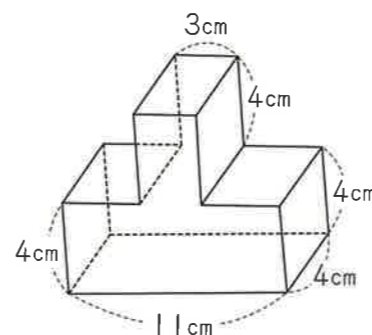
体積 _____

表面積 _____



3 次の立体は、直方体を組み合わせたものです。この立体の体積と表面積を求めなさい。

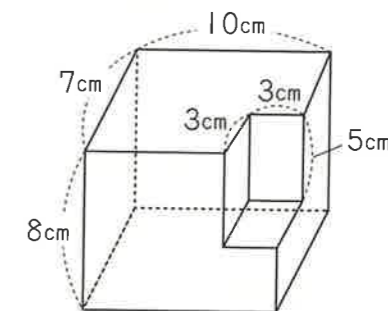
□(1)



体積 _____

表面積 _____

□(2)



体積 _____

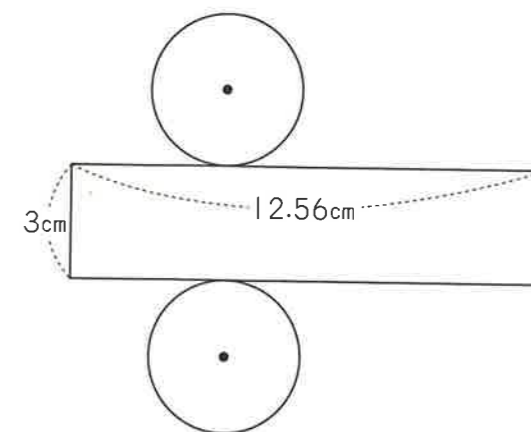
表面積 _____



4 右の図は、円柱の展開図です。展開図を組み立ててできる円柱の体積と表面積を求めなさい。

□体積 _____

□表面積 _____



11

文字と式

① 文字を使った式

1 48個のみかんを何人かで等しく分けるとき、分ける人数と1人分の個数の関係を考えます。

□(1) x 人で分けたときの1人分を y 個として、に x と y の関係を表す式を書きなさい。

全体の個数 ÷ 分ける人数 = 1人分の個数

$$48 \div 2 = 24$$

$$48 \div 3 = 16$$



□(2) x の値が6のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

□(3) y の値が12のとき、 x の値を求めなさい。

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

2 底辺の長さが5cmの三角形の面積を考えます。

□(1) 次のにあてはまる数を書きなさい。また、高さが x cmのときの面積を y cm²として、

に x と y の関係を表す式を書きなさい。

・高さが6cmのときの三角形の面積 $5 \times 6 \div 2 = 15$

・高さが8cmのときの三角形の面積 $5 \times \underline{\hspace{1cm}} \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$



・高さが x cmのときの三角形の面積

□(2) x の値が18のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

□(3) y の値が10のとき、 x の値を求めなさい。

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 次の問いに答えなさい。

□(1) 最初は500円を持っていましたが、おじいさんに x 円をもらったので、合わせて y 円になりました。

□① x と y の関係を表す式を書きなさい。

□② x の値が300のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

□③ y の値が1200のとき、 x の値を求めなさい。

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

□(2) 1個の値段が x 円のまんじゅうを7個買ったなら、代金の合計が y 円になりました。

□① x と y の関係を表す式を書きなさい。

□② x の値が150のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

□③ y の値が560のとき、 x の値を求めなさい。

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

4 次の問いに答えなさい。

□(1) 横の長さが9cmの長方形があり、縦の長さを x cm、面積を y cm²とします。

□① x と y の関係を表す式を書きなさい。

□② x の値が20のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

□③ y の値が108のとき、 x の値を求めなさい。

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

□(2) 底辺の長さが x cmで、高さが10cmの三角形の面積を y cm²とします。

□① x と y の関係を表す式を書きなさい。

□② x の値が4のとき、 y の値を求めなさい。

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

□③ y の値が50のとき、 x の値を求めなさい。

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の x にあてはまる数を答えなさい。

□① $x + 36 = 100$

□② $50 + x = 95$

□③ $x - 5 = 20$

□④ $81 - x = 27$

□⑤ $x \times 4 = 156$

□⑥ $51 \times x = 357$

□⑦ $x \div 2 = 36$

□⑧ $76 \div x = 4$

□(2) $2 \times x + 30 = 160$ という式があります。

□① $2 \times x$ はいくつですか。

□② x にあてはまる数を答えなさい。

□(3) $2 \times (x + 30) = 160$ という式があります。

□① $x + 30$ はいくつですか。

□② x にあてはまる数を答えなさい。

□(4) 次の x にあてはまる数を答えなさい。

□① $x + 2 - 19 = 11$

□② $x \div 4 \times 3 = 6$

□③ $x \times 9 - 18 = 90$

□④ $70 \div x + 2 = 12$

□⑤ $(x + 90) \div 8 = 16$

□⑥ $5 \times (x - 21) = 275$

2 同じ重さの缶づめが9個あります。220gのかごに、この缶づめを全部のせたところ、全体の重さが2380gになりました。

□(1) 缶づめ1個の重さを x gとして、全体の重さが2380gであることを式に表しなさい。

□(2) 缶づめ1個の重さは何gですか。

3 48にある数をかけて、その積に6をたすと、答えが150になりました。

□(1) ある数を x として、答えが150になることを式に表しなさい。

□(2) ある数はいくつですか。

4 200からある数をひいて、その差を6でわると、答えが18になりました。

□(1) ある数を x として、答えが18になることを式に表しなさい。

□(2) ある数はいくつですか。

1 1辺の長さが x cmの正五角形のまわりの長さを y cmとします。

□(1) x と y の関係を表す式を書きなさい。

□(2) x の値が8のとき、 y の値を求めなさい。

$y =$ _____

□(3) y の値が65のとき、 x の値を求めなさい。

$x =$ _____

2 1000円を持って買い物に行き、1本40円の鉛筆を何本か買います。鉛筆を x 本買ったときの残りのお金を y 円とします。

□(1) x と y の関係を表す式を書きなさい。

□(2) x の値が6のとき、 y の値を求めなさい。

$y =$ _____

□(3) y の値が520のとき、 x の値を求めなさい。

$x =$ _____

3 次の(1)~(3)について表す式を、右のア~キから選び、記号で答えなさい。

□(1) 20個のいちごがあり、兄が x 個、弟が3個食べたときの残りの個数

- ア $20 - x + 3$
- イ $20 - (x + 3)$
- ウ $x + 3$
- エ $x \times 3$
- オ $x \div 3$
- カ $20 - x \div 3$
- キ $(20 - x) \div 3$

□(2) いちごを毎日 x 個ずつ3日間食べるとき、食べたいちごの合計個数

□(3) 20個のいちごのうち、 x 個をお母さんが食べ、残りを3人の子どもが等しく分けたときの子ども1人分の個数

4 次の x にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $x + 14 = 56$

□(2) $x - 9 = 23$

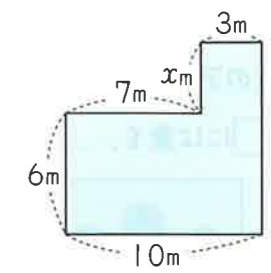
□(3) $42 - x = 15$

□(4) $x \times 3 = 54$

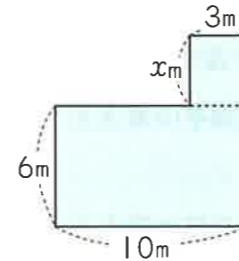
□(5) $x \div 6 = 12$

□(6) $68 \div x = 4$

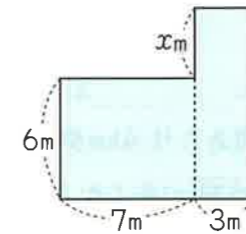
5 右の図のような長方形を組み合わせた形をした土地があります。この土地の面積を、次の(1)~(3)の3通りの考え方で表そうと思います。下のア~カからあてはまる式を選び、記号で答えなさい。



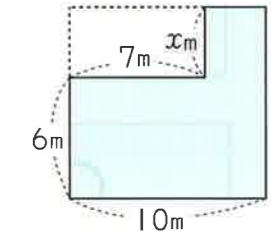
□(1)



□(2)



□(3)



ア $6 \times 10 - x \times 7$

イ $6 \times 7 + x \times 3$

ウ $6 \times 7 + (x + 6) \times 3$

エ $x \times 3 + 6 \times 10$

オ $x \times 7 + 6 \times 10$

カ $(x + 6) \times 10 - x \times 7$

6 次の x にあてはまる数を答えなさい。

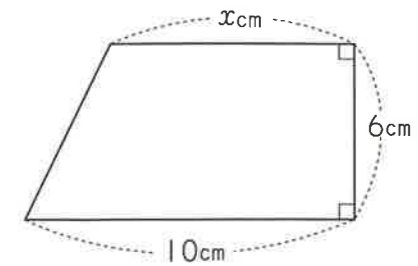
□(1) $x \div 7 + 3 = 8$

□(2) $2 \times x - 5 = 9$

□(3) $(51 - x) \div 2 = 10$

□(4) $5 \times (x + 13) = 325$

7 右の図は、面積が 54 cm^2 の台形です。 x cmの長さを求めなさい。



□(式)

(答え) _____

8 120ページの本を、毎日 x ページずつ9日間読んだあと、5ページ読んだら、残りが43ページになりました。

x にあてはまる数を求めなさい。

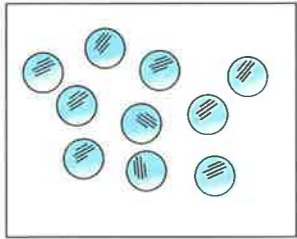
□(式)

(答え) _____

1 次のア～エで、ともなって変わる2つの量をさがしましょう。また、どのように変わるでしょう。

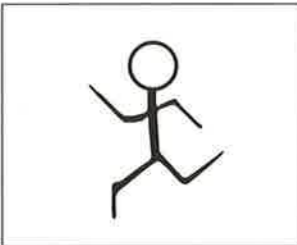
□には量を、.....には変わり方を書きなさい。

□ア



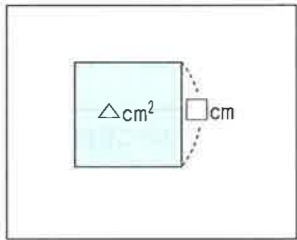
● 10個のおはじきを姉と妹の2人で分けるとき、
姉のもらう個数がふえると、
→妹のもらう□は.....。

□イ



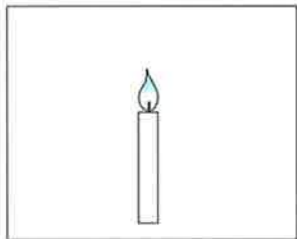
● 1時間あたり4km歩くとき、
歩く時間が長くなると、
→歩いた□は.....。

□ウ



● 正方形の面積を求めるとき、
1辺の長さが長くなると、
→□は.....。

□エ



● ろうそくを燃やすとき、
燃える時間が長くなると、
→ろうそくの□は.....。

2 水そうに、1分間に2Lずつ水を入れていきます。このとき、
水を入れる時間がふえるにしたがってふえる量を1つ答えなさい。



□.....

3 次の表は、同じえん筆を買うときの、えん筆の本数と代金の関係を調べたものです。

| | | | | | |
|-------|----|-----|---|---|-----|
| 本数(本) | 1 | 2 | 3 | 5 | ウ |
| 代金(円) | 60 | 120 | ア | イ | 540 |

□(1) 表のア、イ、ウにあてはまる数を答えなさい。

ア..... イ..... ウ.....

□(2) 次の.....にあてはまる数を答えなさい。

□① えん筆の本数が1ふえると、代金は.....ふえる。

□② えん筆の代金は、本数の.....倍になっている。

4 次の(1)～(3)について、ともなって変わる2つの量の関係を調べ、表をつくりました。あいてい
るところにあてはまる数を書きなさい。

□(1) 本を読んでいるとき、読んだページ数と残りのページ数

| | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|----|
| 読んだページ数(ページ) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 残りのページ数(ページ) | 90 | 80 | | | |

□(2) クリップの個数と重さ

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| 個数(個) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 重さ(g) | 4 | 8 | | | |

□(3) 1日の昼の時間と夜の時間

| | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|
| 昼(時間) | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 夜(時間) | 14 | 13 | | | |

1 次の表は1分間あたり60m歩くとき、歩いた時間 x 分と歩いた道のり y m の関係を表したものです。

| | | | | | |
|----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| 歩いた時間 x (分) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 歩いた道のり y (m) | 60 | 120 | 180 | 240 | 300 |

□(1) 歩いた時間が2倍, 3倍, ……になると, 歩いた道のりはどうなりますか。

□(2) 歩いた時間が $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, ……になると, 歩いた道のりはどうなりますか。

□(3) 次の _____ にあてはまることばを答えなさい。

「1分間あたり60m歩くとき, _____ は, 歩いた時間に比例する。」

□(4) x と y の関係を式で表しなさい。

$y =$

□(5) 12分間歩いたときの道のりを求めなさい。

2 ある金属の体積 $x\text{cm}^3$ と重さ $y\text{g}$ の関係を調べたら, 次の表のようになりました。

| | | | | | |
|--------------------------|-----|----|------|---|---|
| 体積 x (cm^3) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 重さ y (g) | 7.5 | 15 | 22.5 | ア | イ |

□(1) 表の **ア**, **イ** にあてはまる数を求めなさい。

ア _____ イ _____

□(2) この金属の重さは体積に比例するといえますか。

3 円周の長さは直径に比例します。下の表のあいているところをうめて, あとの _____ にあてはまる数を答えなさい。

| | | | | | |
|-------------|------|---|---|---|------|
| 直径 x (cm) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 円周 y (cm) | 3.14 | | | | 15.7 |

□(1) 直径15cmの円の円周を求めます。

直径15cmの円の円周は, 直径5cmの円の円周の _____ 倍になります。

上の表から, $15.7 \times$ _____ $=$ _____

(答え) _____ cm

□(2) 直径2.5cmの円の円周を求めます。

直径2.5cmの円の円周は, 直径5cmの円の円周の _____ だから,

$15.7 \div$ _____ $=$ _____

(答え) _____ cm

4 次の表で, y は x に比例しています。表を完成させなさい。

□(1)

| | | | | |
|---------|---|---|-----|---|
| x (m) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y (m) | | | 4.5 | |

□(2)

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| x (L) | | 6 | | |
| y (円) | 210 | 420 | 630 | 840 |

5 次のア~エで, y が x に比例するのはどれですか。全部選んで記号で答えなさい。

ア 50円切手を買うときの, 買う枚数 x 枚と代金 y 円

イ 3さい年上の兄の年れい x さいと弟の年れい y さい

ウ 面積が 80cm^2 の長方形の, 縦の長さ $x\text{cm}$ と横の長さ $y\text{cm}$

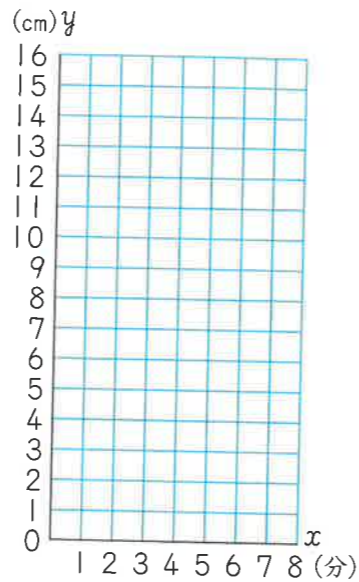
エ 正三角形の1辺の長さ $x\text{cm}$ とまわりの長さ $y\text{cm}$

□ _____

1 下の表は、直方体の水そうに水を入れたときの、水を入れる時間 x 分と水の深さ y cm の関係を表したものです。

| | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--|
| 時間 x (分) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 深さ y (cm) | 2 | 4 | 6 | 8 | | |

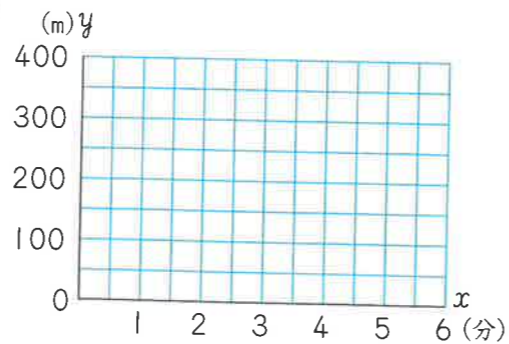
- (1) 表のあいているところをうめなさい。
- (2) 右の図に、 x と y の関係を表すグラフをかきなさい。
- (3) 6 分後の水の深さは何 cm ですか。グラフを見て答えなさい。
- (4) 水の深さが 16 cm になるのは何分後ですか。グラフを見て答えなさい。



2 下の表は、1 分間あたり 50m 歩くとき、歩いた時間 x 分と道のり y m の関係を表したものです。

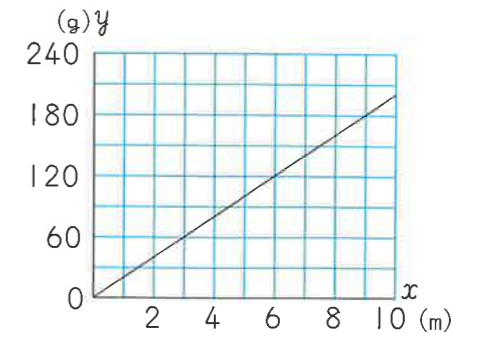
| | | | | | |
|-------------|----|-----|-----|-----|-----|
| 時間 x (分) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 道のり y (m) | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |

- (1) x と y の関係を式に表しなさい。
- (2) 右の図に、 x と y の関係を表すグラフをかきなさい。



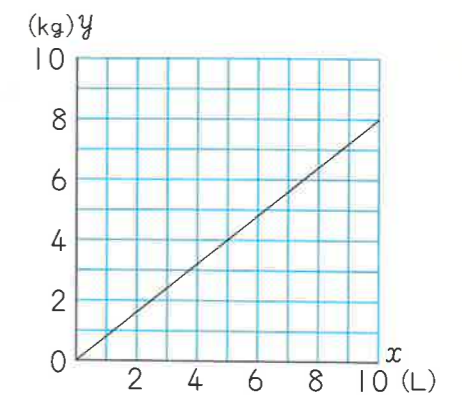
3 右のグラフは、はり金の長さ x m と重さ y g の関係を表したものです。

- (1) はり金の重さは長さに比例しますか。
- (2) はり金 6m の重さは何 g ですか。
- (3) 重さが 180g のときのはり金の長さは何 m ですか。
- (4) x と y の関係を式に表しなさい。
- (5) はり金 4.5m の重さは何 g ですか。



4 右のグラフは、油のかさ x L と重さ y kg の関係を表したものです。

- (1) この油 1L の重さは何 kg ですか。
- (2) x と y の関係を式に表しなさい。
- (3) この油 25L の重さは何 kg ですか。



1 1チーム4人で出場するリレーがあります。ゆりさんは、さとこさん、みなみさん、リエさんの3人といっしょに出場します。ゆりさんのチームの4人が走る順番について、次の(1)~(4)に答えなさい。

(1) 1番目にゆりさんが走る場合を、
図にかきなさい。

(2) 1番目にさとこさん、みなみさん、リエさんが走る場合をそれぞれ図にかきなさい。

(3) ゆりさんのチームの4人が走る順番は全部で何通りありますか。

(4) さとこさんが2番目に走る場合は何通りありますか。

2 2, 4, 6, 8の4枚の数字カードがあります。この数字カードを横にならべて整数をつくれます。次の(1), (2)の整数はそれぞれ何通りできますか。

(1) 2枚をならべてできる2けたの整数

(2) 3枚をならべてできる3けたの整数

3 1枚の十円玉を3回投げます。

(1) おもてとうらの出方は何通りありますか。

(2) おもてが2回出て、うらが1回出る場合は何通りありますか。

(3) うらが2回出て、おもてが1回出る場合は何通りありますか。

1 6つのサッカーチームがあります。どのチームとも1回ずつ試合をするとき、試合の組み合わせは何通りありますか。

(6チームをA, B, C, D, E, Fとして考えましょう。)

2 6つのサッカーチームで勝ちぬき戦をすると、全部で何試合になりますか。

3 プロ野球は全部で12チームあります。この12チームで勝ちぬき戦をすると、全部で何試合になりますか。

4 6種類のおにぎりがあります。この中から5種類を選びます。選び方は何通りありますか。

| うめ梅 | おかか | こんぶ | さけ鮭 | たらこ | たかな高菜 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | | | | |

5 赤, 青, 緑, 黄, 白の5色の色紙があります。

(1) この中から2色を選びます。選び方は何通りありますか。

| 赤 | 青 | 緑 | 黄 | 白 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

(2) この中から3色を選びます。選び方は何通りありますか。

1 ある店の600円のランチセットでは、定食と飲み物を1つずつ選ぶことができます。ランチセットの選び方は全部で何通りありますか。

600円のランチセット・メニュー

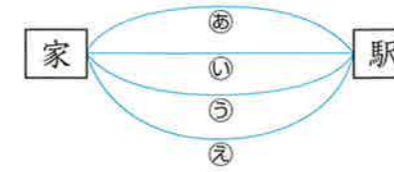
| 定食 | 飲み物 |
|-----------|-----------|
| ・焼き魚定食 | ・ホットコーヒー |
| ・むつの煮つけ定食 | ・アイスコーヒー |
| ・野菜炒め定食 | ・オレンジジュース |
| ・肉豆腐定食 | |
| ・豚の生姜焼き定食 | |

□ _____

2 冷蔵庫に、麦茶とウーロン茶とアイ스티ーの3種類の飲み物、プリンとコーヒーゼリーの2種類のデザート、メロンとももとなしの3種類の果物があります。飲み物とデザートと果物をそれぞれ1種類ずつ選ぶとき、その選び方は何通りありますか。

□ _____

3 家から駅まで4本の道があります。家から駅まで往復するとき、次の(1)、(2)の行き方は何通りありますか。



□ (1) 行きと帰りでちがう道を通る場合の行き方。

□ (2) 行きと帰りで同じ道を通ってもよい場合の行き方。

4 一円玉、五円玉、十円玉、五十円玉、百円玉が1枚ずつあります。

□ (1) この中から2枚を取り出してできる金額を全部書きなさい。

□ (2) この中から4枚を取り出すとき、できる金額を全部書きなさい。



1 0 4 5 7 9 の5枚の数字カードがあります。

□(1) 2枚をならべてできる2けたの整数は何通りありますか。

□(2) 3枚をならべて3けたの整数をつくります。

□① 百の位が4になる3けたの整数は何通りできますか。

□② 3けたの整数は全部で何通りできますか。

□③ できる3けたの整数のうち、偶数は何通りありますか。



2 みやこさんの班は、男子4人と女子2人の合計6人います。

□(1) この班から2人選ぶときの組み合わせは何通りありますか。

□(2) 男子から1人、女子から1人選ぶときの組み合わせは何通りありますか。



3 4チームに分かれて、つなひきをします。

□(1) どのチームも他のチームと1回ずつ試合をするとき、試合の組み合わせは何通りありますか。

□(2) 勝ちぬき戦をするとき、全部で何試合になりますか。



4 画用紙が白、黄、赤、青、緑、茶の6色あります。

□(1) この中から5色を選ぶとき、その選び方は何通りありますか。

□(2) この中から4色を選ぶとき、その選び方は何通りありますか。



5 大小2個のさいころを同時に1回投げます。

□(1) 2個のさいころの目の出方の組み合わせは全部で何通りありますか。

□(2) 2個のさいころの出た目の数の和が7になる組み合わせは何通りありますか。

□(3) 2個のさいころの出た目の数をかけ合わせた積が奇数になる組み合わせは何通りありますか。



6 五十円玉、百円玉、五百円玉が1枚ずつあります。

□(1) この3枚を同時に1回投げるとき、おもてとうらの出方は何通りありますか。

□(2) この3枚から何枚か取り出してできる金額を全部書きなさい。

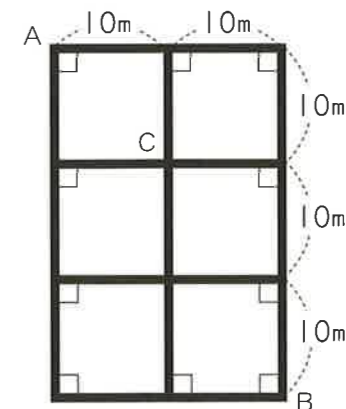


7 右の図のような道があります。

AからBに行く最短の道のりは50mです。

□(1) AからBに行く道のうち、最短の行き方は何通りありますか。

□(2) AからBに行く道のうち、Cを通る最短の行き方は何通りありますか。



15

資料の調べ方

① 資料の整理



男子 16 人、女子 10 人の組で 10 点満点の漢字テストをしたら、次のような結果になったのじゃ。

[資料 I] 男子の漢字テストの結果

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ① 2点 | ② 4点 | ③ 3点 | ④ 2点 | ⑤ 6点 | ⑥ 7点 | ⑦ 5点 | ⑧ 7点 |
| ⑨ 7点 | ⑩ 3点 | ⑪ 4点 | ⑫ 7点 | ⑬ 3点 | ⑭ 6点 | ⑮ 8点 | ⑯ 6点 |

[資料 II] 女子の漢字テストの結果

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| ⑰ 9点 | ⑱ 5点 | ⑲ 8点 | ⑳ 9点 | ㉑ 5点 |
| ㉒ 3点 | ㉓ 4点 | ㉔ 5点 | ㉕ 5点 | ㉖ 7点 |

1 この漢字テストについて、次の問いに答えなさい。

(1) 資料 I を見て、男子の漢字テストの結果をドットプロットに表しなさい。



(2) 資料 II を見て、女子の漢字テストの結果をドットプロットに表しなさい。



(3) 男子と女子の最高点はそれぞれ何点ですか。

男子 _____ 女子 _____

(4) 男子と女子の最低点はそれぞれ何点ですか。

男子 _____ 女子 _____

(5) 男子と女子の合計点はそれぞれ何点ですか。

男子 _____ 女子 _____

(6) 男子と女子の平均値はそれぞれ何点ですか。

男子 _____ 女子 _____

(7) 男子と女子の中央値はそれぞれ何点ですか。

男子 _____ 女子 _____

(8) 男子と女子の最頻値はそれぞれ何点ですか。

男子 _____ 女子 _____

2 この漢字テストについて、男子と女子を合わせた組全体の結果をドットプロットに表しなさい。





前のページと同じ資料じゃ。

[資料 I] 男子の漢字テストの結果

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ① 2点 | ② 4点 | ③ 3点 | ④ 2点 | ⑤ 6点 | ⑥ 7点 | ⑦ 5点 | ⑧ 7点 |
| ⑨ 7点 | ⑩ 3点 | ⑪ 4点 | ⑫ 7点 | ⑬ 3点 | ⑭ 6点 | ⑮ 8点 | ⑯ 6点 |

[資料 II] 女子の漢字テストの結果

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| ⑰ 9点 | ⑱ 5点 | ⑲ 8点 | ⑳ 9点 | ㉑ 5点 |
| ㉒ 3点 | ㉓ 4点 | ㉔ 5点 | ㉕ 5点 | ㉖ 7点 |

1 この漢字テストの結果を度数分布表にまとめなさい。

(1)

男子の漢字テストの結果

| 点数(点) | 人数(人) |
|-----------|-------|
| 0以上 ~ 2未満 | |
| 2 ~ 4 | |
| 4 ~ 6 | |
| 6 ~ 8 | |
| 8 ~ 10 | |
| 合計 | |

(2)

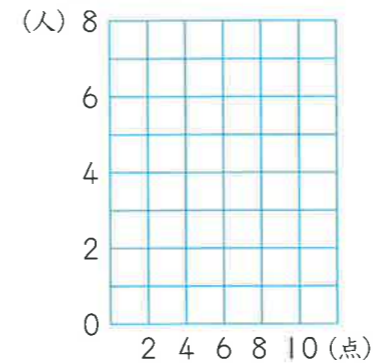
女子の漢字テストの結果

| 点数(点) | 人数(人) |
|-----------|-------|
| 0以上 ~ 2未満 | |
| 2 ~ 4 | |
| 4 ~ 6 | |
| 6 ~ 8 | |
| 8 ~ 10 | |
| 合計 | |

2 この漢字テストの結果を柱状グラフにまとめなさい。

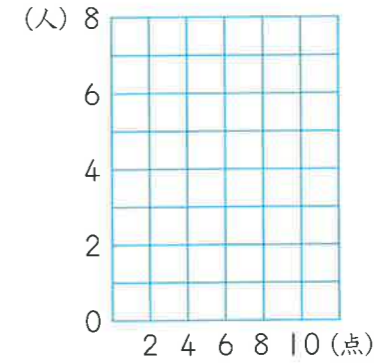
(1)

男子の漢字テストの結果



(2)

女子の漢字テストの結果



3 この漢字テストについて、次の問いに答えなさい。

(1) 男子と女子で、2点以上4点未満の人数はそれぞれ何人ですか。

男子 _____ 女子 _____

(2) 男子と女子で、8点未満の人数はそれぞれ何人ですか。

男子 _____ 女子 _____

(3) 6点以上の男子の割合は、男子全体の人数の何%にあたりますか。

(4) 8点以上の女子の割合は、女子全体の人数の何%にあたりますか。

(5) 表から考えると、男子と女子の最頻値はそれぞれいくつですか。

男子 _____ 女子 _____

(6) 男子の中で点数が高い方からかぞえて12番目の人が入るのは、何点以上何点未満の階級ですか。

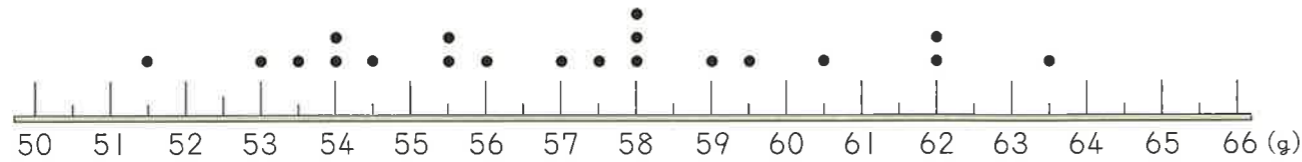
(7) 4点以上6点未満の女子は、女子の中で点数が高い方からかぞえて何番目から何番目までですか。

15

資料の調べ方

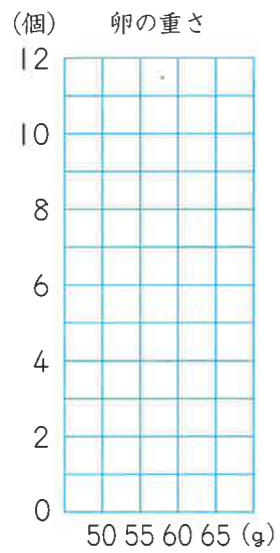
③ 区切り方, のべ

1 20個の卵の重さを調べてドットプロットに表しました。

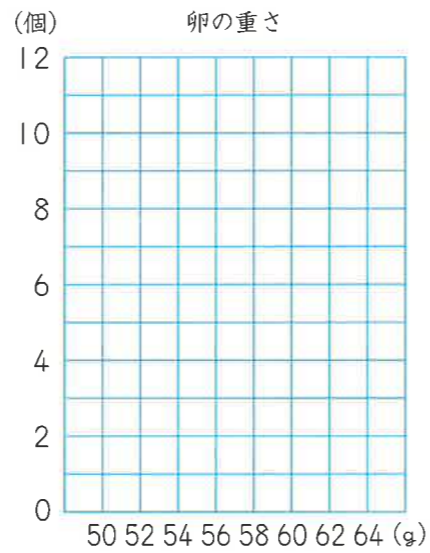


(1) これについて3通りの柱状グラフをかきなさい。

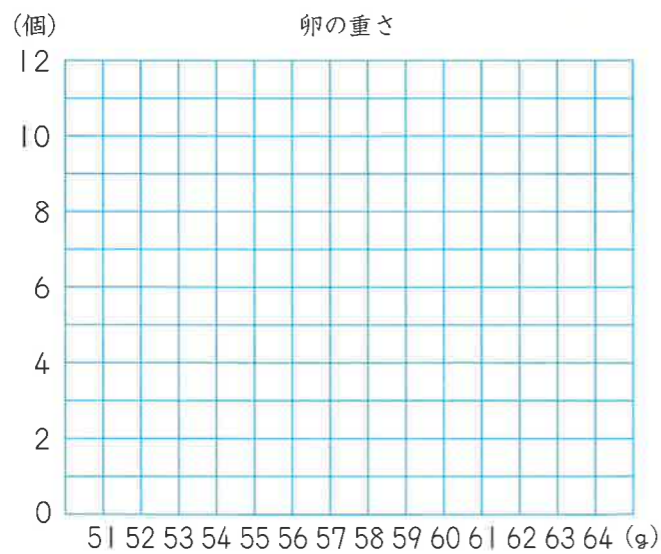
① 5g区切り



② 2g区切り



③ 1g区切り



(2) (1)の柱状グラフをくらべて, 良いところや悪いところを答えなさい。

.....

.....

.....

2 次の問いに答えなさい。

(1) 30日間の展示会の入場者はのべ7260人でした。1日あたりの入場者は平均何人ですか。

.....

(2) マラソン大会があります。その練習を校庭で9日間毎朝行うことになりました。

① 1日目は21人, 2日目は14人, 3日目は8人, 4日目は19人, 5日目は16人, 6日目は22人, 7日目は25人, 8日目は4人, 9日目は15人が参加しました。1日あたりの参加者は平均何人ですか。

.....

② ひとし君の班では, ひとし君が9日間, かすみさんが8日間, けいた君が8日間, さおりさんが6日間, みなみさんが5日間参加しました。ひとし君の班では, 1日あたりの参加者は平均何人ですか。また, ひとし君の班では, 1人あたりの参加日数は平均何日ですか。

1日あたり.....

1人あたり.....



1 A店とB店で、16個入りのいちごのパックを1パックずつ買いました。それぞれのパックのいちごの重さを1個ずつ調べて下の資料にまとめました。

| A店 (g) | | | | B店 (g) | | | |
|--------|------|------|------|--------|------|------|------|
| ① 43 | ② 44 | ③ 48 | ④ 41 | ① 38 | ② 40 | ③ 36 | ④ 41 |
| ⑤ 38 | ⑥ 50 | ⑦ 43 | ⑧ 45 | ⑤ 35 | ⑥ 38 | ⑦ 48 | ⑧ 40 |
| ⑨ 43 | ⑩ 40 | ⑪ 50 | ⑫ 43 | ⑨ 43 | ⑩ 42 | ⑪ 48 | ⑫ 44 |
| ⑬ 44 | ⑭ 48 | ⑮ 44 | ⑯ 40 | ⑬ 48 | ⑭ 43 | ⑮ 40 | ⑯ 48 |

□(1) A店とB店の資料を、それぞれドットプロットに表しなさい。

A店



B店



□(2) A店とB店のいちごの重さについて、次の値をそれぞれ求めなさい。

□① 重さの合計

A店 _____ B店 _____

□② 平均値

A店 _____ B店 _____

□③ 中央値

A店 _____ B店 _____

□④ 最頻値

A店 _____ B店 _____

□(3) A店とB店のドットプロットで、平均値のところにそれぞれ↑をかきなさい。



2 右の度数分布表は、ある農家でとれたいちごの重さを調べた結果をまとめたものです。

□(1) 重さが32g以上36g未満のいちごは何個ありますか。

□(2) 度数が最も多い階級は、何g以上何g未満ですか。

□(3) 重さが48g以上のいちごは、全体の個数の何%にあたりますか。

□(4) 重さが40g未満のいちごは、全体の個数の何%にあたりますか。

□(5) 中央値がふくまれる階級を答えなさい。

□(6) 表から考えると、最頻値はいくつですか。

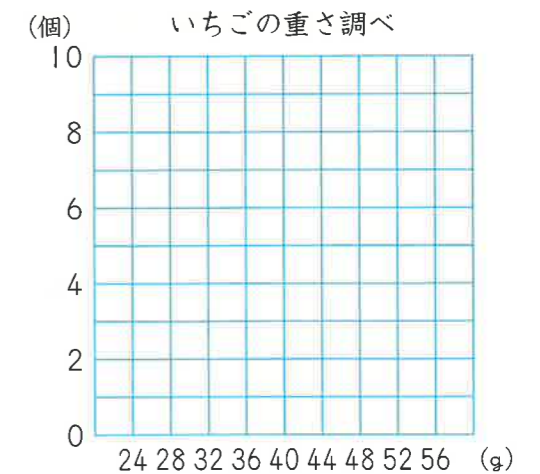
□(7) この表を柱状グラフに表しなさい。

□(8) 重さの軽い方からかぞえて10番目のいちごが入っている階級は何g以上何g未満ですか。

□(9) 重さが36g以上40g未満のいちごは、軽い方からかぞえて何番目から何番目までですか。

いちごの重さ調べ

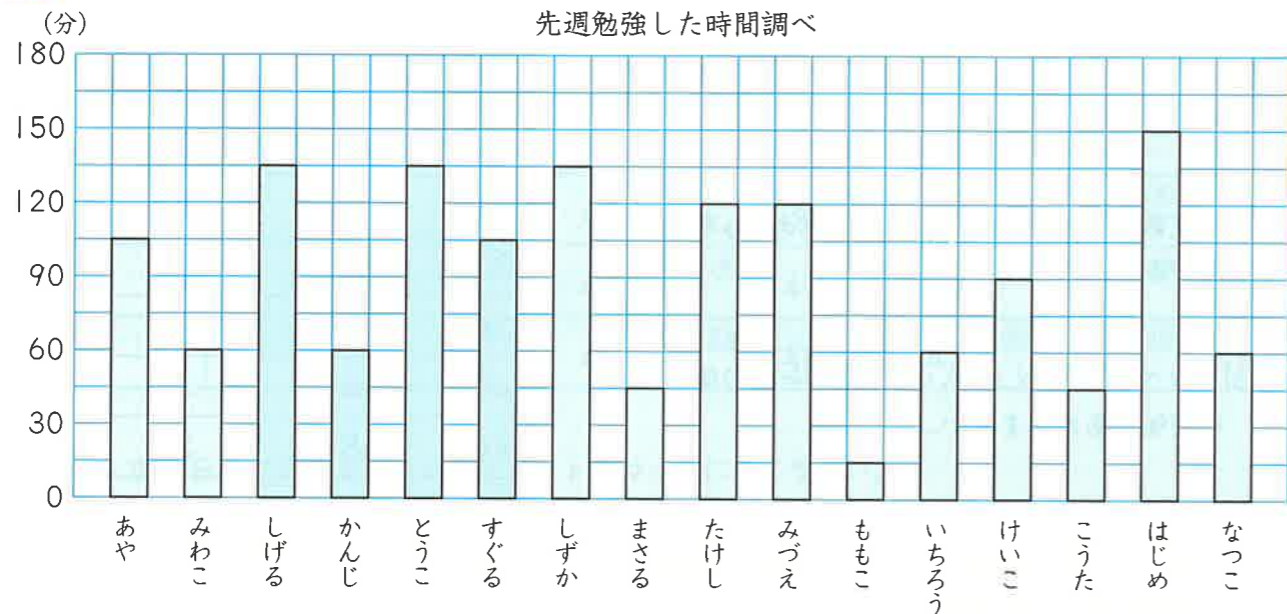
| 重さ(g) | 個数(個) |
|-------------|-------|
| 24以上 ~ 28未満 | 3 |
| 28 ~ 32 | 4 |
| 32 ~ 36 | 3 |
| 36 ~ 40 | 8 |
| 40 ~ 44 | 3 |
| 44 ~ 48 | 3 |
| 48 ~ 52 | 4 |
| 52 ~ 56 | 2 |
| 合計 | 30 |



度数分布表や柱状グラフからは、いちごの重さの平均はわからんう。



3 先週勉強した時間は何分かを友だちにたずねて、ぼうグラフにまとめました。



□(1) 先週勉強した時間がいちばん長かった人はだれですか。

□(2) ぼうグラフから次の値を求めなさい。

□① 平均値

□② 中央値

□③ 最頻値

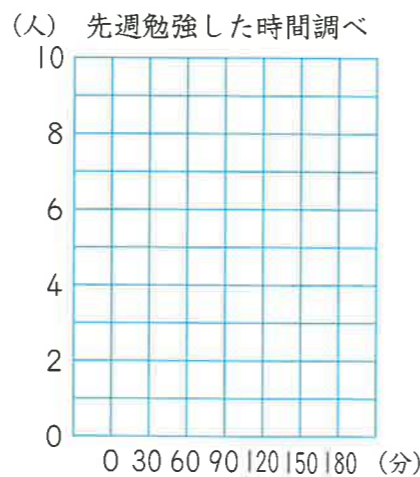
□(3) これについて、柱状グラフにまとめなさい。

□(4) 勉強した時間が120分以上の人は全体の人数の何%にあたりますか。

□(5) 勉強した時間が長い方からかぞえて7番目の人は、何分以上何分未満の階級に入っていますか。

□(6) 度数が最も多い階級は何分以上何分未満ですか。

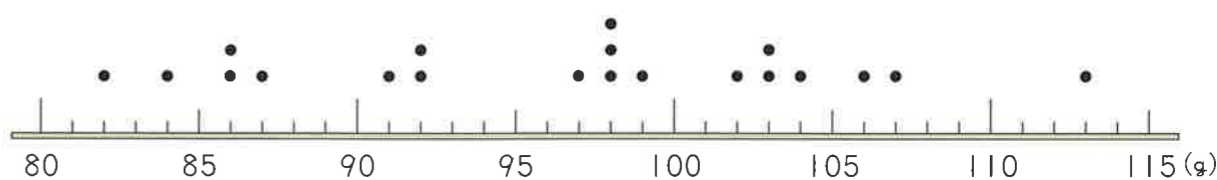
□(7) (6)の階級にあてはまる人はだれですか。



ぼうグラフと柱状グラフのちがいをよく見ておこう。



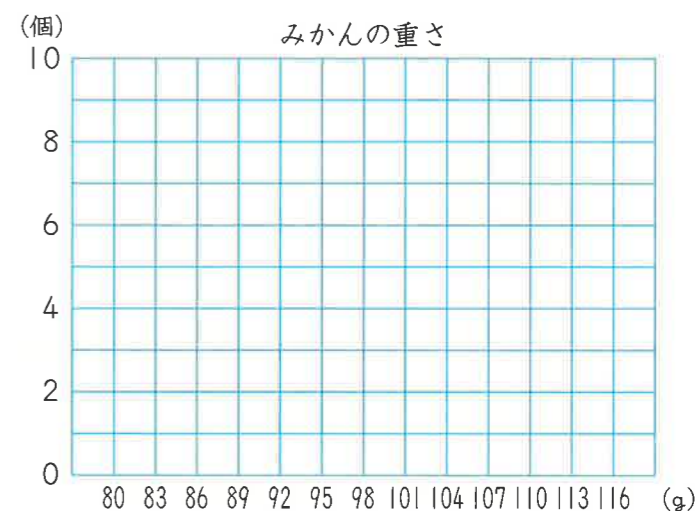
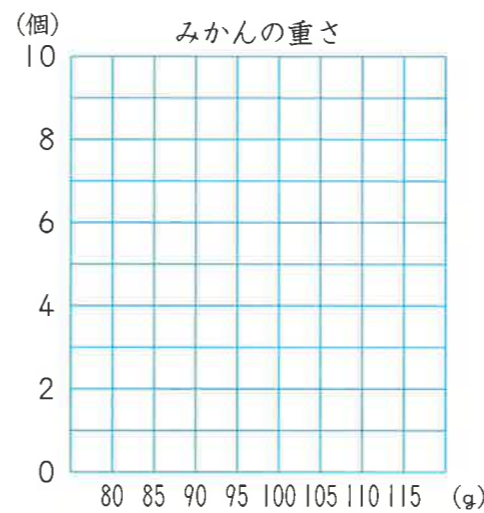
4 みかん 20 個の重さを調べて、ドットプロットに表しました。



□(1) これについて2通りの柱状グラフをかきなさい。

□① 5g区切り

□② 3g区切り



□(2) (1)の柱状グラフをくらべて、良いところや悪いところを答えなさい。



5 次の問いに答えなさい。

□(1) 15日間の図書館の入館者数はのべ1260人でした。1日あたりの入館者は平均何人ですか。

□(2) ある小学校では、10日間のあいさつ運動をすることになりました。

□① 1日目は15人、2日目は18人、3日目は13人、4日目は23人、5日目は19人、6日目は20人、7日目は12人、8日目は14人、9日目は16人、10日目は20人が参加しました。1日あたりの参加者は平均何人ですか。

□② そうた君の班では、そうた君が8日間、けんと君が6日間、れいなさんが9日間、みさきさんが5日間、ゆまさんが6日間参加しました。そうた君の班では、1日あたりの参加者は平均何人ですか。また、そうた君の班では、1人あたりの参加日数は平均何日ですか。

1日あたり _____, 1人あたり _____

1 分数のかけ算

① 分数×整数

P2~3

- ① (1) $\frac{6}{7} \times 3$ (2) 6, 3, 3, $\frac{18}{7} (2\frac{4}{7})$ (答え) $\frac{18}{7} (2\frac{4}{7})$ kg
 ② (1) 5, $\frac{5}{8}$ (2) 4, $\frac{8}{9}$ (3) 3, 6, $\frac{18}{5} (3\frac{3}{5})$ (4) 7, 2, $\frac{14}{13} (1\frac{1}{13})$
 ③ (1) ① 3 ② $\frac{2}{3}$ (2) ① 4 ② 5 ③ $\frac{16}{5} (3\frac{1}{5})$
 ④ (1) $\frac{8}{9}$ (2) $\frac{7}{3} (2\frac{1}{3})$ (3) $\frac{16}{5} (3\frac{1}{5})$ (4) $\frac{27}{2} (13\frac{1}{2})$ (5) $\frac{21}{8} (2\frac{5}{8})$ (6) $\frac{8}{15}$

《解説》 分母をそのままにして、分子に整数をかけます。 $\frac{A}{B} \times C = \frac{A \times C}{B}$

(1) $\frac{1}{9} \times 8 = \frac{1 \times 8}{9} = \frac{8}{9}$ (3) $\frac{4}{5} \times 4 = \frac{4 \times 4}{5} = \frac{16}{5}$

- ⑤ (1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{11}{2} (5\frac{1}{2})$ (3) $\frac{14}{3} (4\frac{2}{3})$ (4) $\frac{10}{7} (1\frac{3}{7})$ (5) 12 (6) 12

《解説》 計算のどちらうで約分してから計算します。

(3) $\frac{7}{9} \times 6 = \frac{7 \times \overset{2}{\cancel{6}}}{\cancel{9}} = \frac{14}{3}$ (6) $\frac{2}{3} \times 18 = \frac{2 \times \overset{6}{\cancel{18}}}{\cancel{3}} = 12$

- ⑥ (式) $\frac{4}{7} \times 3 = \frac{12}{7}$ (答え) $\frac{12}{7} (1\frac{5}{7})$ m²

《解説》 (1 dLでぬれる面積) × (使う量) = (ぬれる面積) → $\frac{4}{7} \times 3 = \frac{4 \times 3}{7} = \frac{12}{7} (m^2)$

- ⑦ (式) $\frac{2}{5} \times 10 = 4$ (答え) 4 kg

② 分数×分数

P4~5

- ① (1) $\frac{3}{4} \times \frac{3}{2}$ (2) ① 3, 3, $\frac{3}{8}$ ② 3, 3, $\frac{9}{8}$ (答え) $\frac{9}{8} (1\frac{1}{8})$ kg
 ② (1) ① 5 ② 4 ③ $\frac{5}{12}$ (2) ① 3 ② 4 ③ $\frac{21}{20} (1\frac{1}{20})$
 ③ (1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{2}{15}$ (3) $\frac{15}{14} (1\frac{1}{14})$ (4) $\frac{9}{32}$ (5) $\frac{10}{63}$ (6) $\frac{21}{50}$

《解説》 分母どうし、分子どうしを、それぞれかけます。 $\frac{A}{B} \times \frac{C}{D} = \frac{A \times C}{B \times D}$

(3) $\frac{3}{2} \times \frac{5}{7} = \frac{3 \times 5}{2 \times 7} = \frac{15}{14}$ (6) $\frac{7}{10} \times \frac{3}{5} = \frac{7 \times 3}{10 \times 5} = \frac{21}{50}$

- ④ (1) $\frac{3}{10}$ (2) $\frac{7}{18}$ (3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{4}$ (5) $\frac{3}{10}$ (6) 6

《解説》 計算のどちらうで約分してから計算します。

(4) $\frac{9}{10} \times \frac{5}{6} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{1}{\cancel{5}}}{\cancel{10} \times \cancel{6}} = \frac{3}{4}$ (6) $\frac{4}{3} \times \frac{9}{2} = \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\cancel{3} \times \cancel{2}} = 6$

- ⑤ (式) $\frac{2}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{35}$ (答え) $\frac{4}{35}$ kg

《解説》 (1 mの重さ) × (はり金の長さ) = (はり金の重さ) → $\frac{2}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{7 \times 5} = \frac{4}{35} (kg)$

- ⑥ (式) $\frac{63}{5} \times \frac{10}{3} = 42$ (答え) 42 km

《解説》 (1 Lで走るきょり) × (ガソリンの量) = (走るきょり) → $\frac{63}{5} \times \frac{10}{3} = \frac{\overset{21}{\cancel{63}} \times \overset{2}{\cancel{10}}}{\cancel{5} \times \cancel{3}} = 42 (km)$

③ 積の大きさ

P6~7

- ① (1) ① 4 ② 4 ③ 5 ④ $\frac{8}{5} (1\frac{3}{5})$
 (2) ① 1 ② 3 ③ 1 ④ $\frac{6}{7}$

- ② (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{15}{4} (3\frac{3}{4})$ (3) $\frac{5}{2} (2\frac{1}{2})$ (4) $\frac{6}{5} (1\frac{1}{5})$
 (5) 2 (6) 20 (7) $\frac{10}{3} (3\frac{1}{3})$ (8) 10

《解説》 整数×分数、分数×整数の計算は、整数を分母が1の分数になおすと、分数×分数の計算になります。

(3) $3 \times \frac{5}{6} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times 5}{1 \times \overset{2}{\cancel{6}}} = \frac{5}{2}$ (7) $\frac{5}{9} \times 6 = \frac{5}{9} \times \frac{6}{1} = \frac{\overset{2}{\cancel{6}} \times 5}{\cancel{9} \times 1} = \frac{10}{3}$

- ③ (1) (式) $800 \times \frac{1}{2} = 400$ (答え) 400 g

- (2) (式) $800 \times \frac{5}{4} = 1000$ (答え) 1000 g

《解説》 (1 Lの重さ) × (油の体積) = (油の重さ)

- ④ (式) $45 \times \frac{5}{9} = 25$ (答え) 25 g

《解説》 (1 mの重さ) × (はり金の長さ) = (はり金の重さ) → $45 \times \frac{5}{9} = \frac{\overset{5}{\cancel{45}} \times 5}{\cancel{1} \times \cancel{9}} = 25 (g)$

- ⑤ (1) × (2) ○ (3) ○

《解説》 (1)~(3)のときのぬれる面積はそれぞれ、 $6 \times \frac{2}{3} (m^2)$ 、 $6 \times \frac{7}{5} (m^2)$ 、 $6 \times \frac{11}{8} (m^2)$ です。

かける数の $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{7}{5}$ 、 $\frac{11}{8}$ が1より大きい小さいかで判断します。

かけられる数×かける数=積で、かける数<1 → 積<かけられる数

- ⑥ イ、ウ

《解説》 イ、ウのかける数はそれぞれ $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{6}{7}$ で、1より小さい → 積は $\frac{2}{3}$ より小さくなります。

② 分数のわり算

① 分数÷整数

P8~9

① (1) $\frac{5}{7} \div 2$ (2) 2, 2, 5, $\frac{5}{14}$ (答え) $\frac{5}{14}$ kg

【解説】(2) 分子が2でわるように、分母と分子に2をかけます。はり金1mの重さは、

$$\frac{1}{7 \times 2} \text{ kg の } 5 \text{ 個分になります。}$$

② (1) 4, $\frac{1}{8}$ (2) 3, $\frac{7}{30}$ (3) 9, 2, $\frac{5}{18}$ (4) 8, 5, $\frac{3}{40}$

(5) ① 4 ② 3 ③ $\frac{4}{15}$ (6) ① 2 ② 3 ③ $\frac{2}{33}$

③ (1) $\frac{1}{15}$ (2) $\frac{1}{12}$ (3) $\frac{5}{8}$ (4) $\frac{7}{24}$ (5) $\frac{2}{27}$ (6) $\frac{3}{56}$

【解説】分子はそのままにして、分母に整数をかけます。 $\frac{A}{B} \div C = \frac{A}{B \times C}$

(1) $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$ (4) $\frac{7}{3} \div 8 = \frac{7}{3 \times 8} = \frac{7}{24}$

④ (1) $\frac{1}{13}$ (2) $\frac{2}{15}$ (3) $\frac{1}{20}$ (4) $\frac{1}{45}$ (5) $\frac{2}{9}$ (6) $\frac{3}{35}$

【解説】計算のとちゅうで約分してから計算します。

(3) $\frac{3}{10} \div 6 = \frac{3}{10 \times 6} = \frac{1}{20}$ (5) $\frac{10}{3} \div 15 = \frac{10}{3 \times 15} = \frac{2}{9}$

⑤ (式) $\frac{2}{3} \div 5 = \frac{2}{15}$ (答え) $\frac{2}{15}$ m

⑥ (式) $\frac{8}{5} \div 4 = \frac{2}{5}$ (答え) $\frac{2}{5}$ L

【解説】 $\frac{8}{5} \div 4 = \frac{8}{5 \times 4} = \frac{2}{5}$ (L)

② 分数÷分数

P10~11

① (1) $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ (2) ① 2 ② 3, 2, 3, 2, 3, 3, $\frac{9}{8}$ (答え) $\frac{9}{8} (1\frac{1}{8})$ kg

【解説】(1) (重さ)÷(長さ)=(1mの重さ) $\rightarrow \frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$

(2) $\frac{2}{3}$ mの重さが $\frac{3}{4}$ kg $\rightarrow \frac{1}{3}$ mは $\frac{2}{3}$ mの半分だから、 $\frac{1}{3}$ mの重さは、 $\frac{3}{4} \div 2$ (kg)

\rightarrow 1mは $\frac{1}{3}$ mの3倍だから、1mの重さは、 $(\frac{3}{4} \div 2) \times 3$ (kg)となります。

*図からは、1mの重さは、 $\frac{1}{4 \times 2}$ kgの(3×3)個分、 $\frac{3 \times 3}{4 \times 2}$ kgとわかります。

② (1) ① 3 ② 2 ③ $\frac{3}{4}$ (2) ① 3 ② 2 ③ 5 ④ $\frac{9}{10}$

③ (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{20}$ (3) $\frac{15}{4} (3\frac{3}{4})$ (4) $\frac{8}{7} (1\frac{1}{7})$ (5) $\frac{16}{45}$ (6) $\frac{63}{80}$

【解説】わる数の分母と分子を入れかえた数をかけます。 $\frac{A}{B} \div \frac{C}{D} = \frac{A \times D}{B \times C}$

(1) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{3 \times 1} = \frac{2}{3}$ (5) $\frac{4}{5} \div \frac{9}{4} = \frac{4 \times 4}{5 \times 9} = \frac{16}{45}$

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

【解説】計算のとちゅうで約分してから計算します。

(2) $\frac{5}{8} \div \frac{1}{2} = \frac{5 \times 2}{8 \times 1} = \frac{5}{4}$ (4) $\frac{8}{9} \div \frac{4}{3} = \frac{8 \times 3}{9 \times 4} = \frac{2}{3}$

⑤ (式) $\frac{3}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{6}{7}$ (答え) $\frac{6}{7}$ m²

【解説】(ぬれる面積)÷(使う量)=(1dLでぬれる面積) $\rightarrow \frac{3}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{3 \times 2}{7 \times 1} = \frac{6}{7}$ (m²)

⑥ (式) $\frac{6}{7} \div \frac{9}{7} = \frac{2}{3}$ (答え) $\frac{2}{3}$ kg

【解説】(重さ)÷(長さ)=(1mの重さ) $\rightarrow \frac{6}{7} \div \frac{9}{7} = \frac{6 \times 7}{7 \times 9} = \frac{2}{3}$ (kg)

③ 商の大きさ

P12~13

① (1) ① 3 ② 3 ③ 5 ④ $\frac{12}{5}$

(2) ① 1 ② 7 ③ 1 ④ $\frac{7}{12}$

② (1) 15 (2) $\frac{28}{3} (9\frac{1}{3})$ (3) $\frac{10}{3} (3\frac{1}{3})$ (4) $\frac{72}{7} (10\frac{2}{7})$

(5) $\frac{15}{2} (7\frac{1}{2})$ (6) 9 (7) $\frac{3}{14}$ (8) $\frac{4}{7}$

【解説】整数÷分数、分数÷整数の計算は、整数を分母が1の分数になおすと、分数÷分数の計算になります。

(5) $6 \div \frac{4}{5} = \frac{6}{1} \div \frac{4}{5} = \frac{6 \times 5}{1 \times 4} = \frac{15}{2}$ (8) $\frac{16}{7} \div 4 = \frac{16}{7} \div \frac{4}{1} = \frac{16 \times 1}{7 \times 4} = \frac{4}{7}$

③ (式) $9 \div \frac{3}{4} = 12$ (答え) 12本

【解説】(しょう油の量)÷(ビン1本に入れる量)=(できるビンの本数) $\rightarrow 9 \div \frac{3}{4} = \frac{9 \times 4}{1 \times 3} = 12$ (本)

④ (式) $8 \div \frac{4}{5} = 10$ (答え) 10パック

【解説】(肉の量)÷(1パックの肉の量)=(できるパック数) $\rightarrow 8 \div \frac{4}{5} = \frac{8 \times 5}{1 \times 4} = 10$ (パック)

⑤ (式) $60 \div \frac{12}{7} = 35$ (答え) 35本

【解説】(ロープの長さ)÷(1本のロープの長さ)=(できるロープの本数) $\rightarrow 60 \div \frac{12}{7} = \frac{60 \times 7}{1 \times 12} = 35$ (本)

⑥ (1) × (2) ○ (3) ○

《解説》(1)~(3)のときのコップの数はそれぞれ、 $5 \div \frac{5}{3}$ (個)、 $5 \div \frac{5}{8}$ (個)、 $5 \div \frac{1}{2}$ (個)です。

わる数の $\frac{5}{3}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{1}{2}$ が1より大きい小さいかで判断します。

わられる数 \div わる数=商で、わる数 $<1 \rightarrow$ 商 $>$ わられる数

⑦ ア、ウ

《解説》ア、ウのわる数はそれぞれ 5 、 $\frac{9}{8}$ で、1より大きい \rightarrow 商は $\frac{5}{6}$ より小さくなります。

③ 分数のいろいろな計算

① 逆数と計算

P14~15 ① (1) 分子、 $\frac{4}{3}(1\frac{1}{3})$ (2) $5, \frac{1}{5}$ (3) $4, 2, \frac{5}{2}(2\frac{1}{2})$

② (1) 9 (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{5}{3}(1\frac{2}{3})$

《解説》(1) $\frac{1}{9}$ の逆数は $\frac{9}{1}=9$ (3) $8=\frac{8}{1}$ の逆数は $\frac{1}{8}$ (4) $0.6=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$ の逆数は $\frac{5}{3}$

③ (1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{9}{5}(1\frac{4}{5})$ (3) $\frac{5}{14}$ (4) $\frac{5}{3}(1\frac{2}{3})$

《解説》(1)(2)(4)は、割る数(÷の次にある分数)を逆数にして、かけ算だけの式に直します。

(1) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{5}$, 同じように、(2)は $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} \times \frac{7}{5}$
 $= \frac{6}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{7}{5}$, (4)は $\frac{4}{9} \div \frac{2}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{5}{2} \times \frac{3}{2}$ としてから計算します。

④ (1) $\frac{1}{15}$ (2) $\frac{2}{5}$ (3) $\frac{1}{14}$ (4) $\frac{20}{9}(2\frac{2}{9})$ (5) $\frac{1}{33}$ (6) $\frac{15}{2}(7\frac{1}{2})$

《解説》小数・整数を分数に直します。(1) $0.2=\frac{2}{10}$ (2) $0.6=\frac{6}{10}$ (3) $0.25=\frac{25}{100}$

(4) $0.4=\frac{4}{10}$ (5) $0.5=\frac{5}{10}$, $6=\frac{6}{1}$ (6) $18=\frac{18}{1}$, $4=\frac{4}{1}$

(2) $0.6 \div \frac{3}{2} = \frac{6}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{5 \times 3} = \frac{2}{5}$

(3) $\frac{2}{7} \times 0.25 = \frac{2}{7} \times \frac{25}{100} = \frac{2 \times 25}{7 \times 100} = \frac{1}{14}$

(6) $18 \div 4 \times \frac{5}{3} = \frac{18}{1} \div \frac{4}{1} \times \frac{5}{3} = \frac{18 \times 1 \times 5}{1 \times 4 \times 3} = \frac{15}{2}$

⑤ (1) $\frac{9}{8}(1\frac{1}{8})$ (2) $\frac{10}{3}(3\frac{1}{3})$ (3) $\frac{8}{5}(1\frac{3}{5})$ (4) $\frac{5}{6}$

《解説》帯分数を仮分数に直します。(1) $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{4}$, (2) $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4} = \frac{8}{3} \times \frac{5}{4}$,

(3) $1\frac{2}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{7}{5} \div \frac{7}{8}$, (4) $1\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{5} = \frac{4}{3} \div \frac{8}{5}$ としてから計算します。

⑥ (式) $11\frac{1}{3} \div \frac{2}{3} = 17$ (答え) 17km

《解説》(走るきより) \div (使うガソリンの量)=(1Lで走るきより)

$\rightarrow 11\frac{1}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{34}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{34 \times 3}{3 \times 2} = 17(\text{km})$

⑦ (式) $1\frac{4}{5} \div 1.2 = \frac{3}{2}$ (答え) $\frac{3}{2}$ kg ($1\frac{1}{2}$ kg)

《解説》 (パイプの重さ) \div (パイプの長さ) = (1mの重さ)
 $\rightarrow 1\frac{4}{5} \div 1.2 = \frac{9}{5} \div \frac{12}{10} = \frac{9 \times 10}{5 \times 12} = \frac{3}{2}$ (kg)

② 四則計算

P16~17

① (1) $\frac{3}{5}$ (2) $3\frac{1}{7}(\frac{22}{7})$ (3) $\frac{7}{9}$ (4) $1\frac{2}{3}(\frac{5}{3})$ (5) $\frac{5}{8}$ (6) $1\frac{11}{20}(\frac{31}{20})$

(7) $4\frac{1}{15}(\frac{61}{15})$ (8) $5\frac{4}{21}(\frac{109}{21})$ (9) $\frac{1}{15}$ (10) $\frac{23}{24}$ (11) $1\frac{7}{9}(\frac{16}{9})$

(12) $3\frac{1}{28}(\frac{85}{28})$

《解説》 分母がちがう分数のたし算・ひき算は、通分してから計算します。

(7) $2\frac{1}{6} + 1\frac{9}{10} = 2\frac{5}{30} + 1\frac{27}{30} = 3\frac{32}{30} = 4\frac{2}{30} = 4\frac{1}{15}$

(11) $3\frac{4}{9} - 1\frac{2}{3} = 3\frac{4}{9} - 1\frac{6}{9} = 2\frac{13}{9} - 1\frac{6}{9} = 1\frac{7}{9}$

② (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{5}{6}$ (3) $\frac{37}{108}$ (4) $1\frac{4}{5}(2\frac{4}{5})$ (5) $\frac{1}{6}$ (6) $\frac{1}{6}$

《解説》 かつこの中 \rightarrow かけ算わり算 \rightarrow たし算やひき算の順に計算します。

(1) $\frac{5}{9} + \frac{4}{15} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{9} + \frac{1}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

(4) $\frac{14}{11} \div (\frac{21}{22} - \frac{1}{2}) = \frac{14}{11} \div (\frac{21}{22} - \frac{11}{22}) = \frac{14}{11} \div \frac{10}{22} = \frac{14}{11} \times \frac{22}{10} = \frac{14}{5}$

(6) $\frac{5}{21} \times (\frac{7}{3} - \frac{5}{6}) \div \frac{15}{7} = \frac{5}{21} \times (\frac{14}{6} - \frac{5}{6}) \div \frac{15}{7} = \frac{5}{21} \times \frac{9}{6} \times \frac{7}{15} = \frac{1}{6}$

③ (1) 39 (2) 17 (3) $\frac{3}{13}$ (4) $\frac{3}{5}$ (5) $\frac{8}{27}$ (6) $\frac{7}{30}$

《解説》 $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$, $(a-b) \times c = a \times c - b \times c$ を使うと、楽に計算できます。

(1) $(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}) \times 36 = \frac{1}{3} \times 36 + \frac{3}{4} \times 36 = 12 + 27 = 39$

(3) $\frac{5}{6} \times \frac{3}{13} + \frac{1}{6} \times \frac{3}{13} = (\frac{5}{6} + \frac{1}{6}) \times \frac{3}{13} = 1 \times \frac{3}{13} = \frac{3}{13}$

(6) $\frac{14}{15} \times \frac{5}{8} - \frac{14}{15} \times \frac{3}{8} = \frac{14}{15} \times (\frac{5}{8} - \frac{3}{8}) = \frac{14}{15} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{30}$

④ (1) 9 (2) 5 (3) $\frac{9}{4}(2\frac{1}{4})$ (4) $\frac{33}{5}(6\frac{3}{5})$ (5) $\frac{1}{20}$

《解説》 小数を分数に直して計算するほうが、計算が簡単になります。

(2) $0.07 \div 0.28 \div 0.05 = \frac{7}{100} \div \frac{28}{100} \div \frac{5}{100} = \frac{7 \times 100 \times 100}{100 \times 28 \times 5} = 5$

(4) $0.9 \div 0.75 \times 5.5 = \frac{9}{10} \div \frac{75}{100} \times \frac{55}{10} = \frac{9 \times 100 \times 55}{10 \times 75 \times 10} = \frac{33}{5}$

(5) $0.08 \times 0.12 \times 0.7 \div 0.42 \div 0.32 = \frac{8}{100} \times \frac{12}{100} \times \frac{7}{10} \div \frac{42}{100} \div \frac{32}{100} =$

$\frac{8 \times 12 \times 7 \times 100 \times 100}{100 \times 100 \times 10 \times 42 \times 32} = \frac{1}{20}$

まとめ ① 分数

P18~19

① (1)① $\frac{8}{9}$ ② $1\frac{4}{5}(2\frac{4}{5})$ ③ $\frac{15}{32}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{6}{7}$ ⑥ $\frac{4}{3}(1\frac{1}{3})$

(2)① $\frac{3}{28}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ $\frac{32}{15}(2\frac{2}{15})$ ④ $\frac{12}{5}(2\frac{2}{5})$ ⑤ $\frac{32}{3}(10\frac{2}{3})$

⑥ $\frac{15}{2}(7\frac{1}{2})$

② (1)① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{16}{27}$ ③ $\frac{5}{8}$ ④ $1\frac{4}{5}(2\frac{4}{5})$ ⑤ $\frac{7}{20}$ ⑥ $\frac{3}{2}(1\frac{1}{2})$

(2)① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{24}{25}$ ⑤ $7\frac{2}{3}(23\frac{2}{3})$ ⑥ $\frac{96}{29}(3\frac{9}{29})$

《解説》 (1)⑤ $2\frac{1}{4} \div 18 \times 2\frac{4}{5} = \frac{9}{4} \times \frac{1}{18} \times \frac{14}{5} = \frac{7}{20}$

⑥ $1\frac{2}{13} \div 27 \div 1\frac{1}{26} = \frac{15}{13} \times \frac{27}{20} \div \frac{27}{26} = \frac{15 \times 27 \times 26}{13 \times 20 \times 27} = \frac{3}{2}$

(2)③ $\frac{7}{12} - (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \div \frac{2}{3} = \frac{7}{12} - \frac{1}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{12} - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{7}{12} - \frac{1}{4} = \frac{7}{12} - \frac{3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

⑤ $1\frac{1}{6} + 2.5 \times 2\frac{3}{5} = 1\frac{1}{6} + \frac{25}{10} \times \frac{13}{5} = 1\frac{1}{6} + 6\frac{1}{2} = 1\frac{1}{6} + 6\frac{3}{6} = 7\frac{4}{6} = 7\frac{2}{3}$

⑥ $3\frac{1}{3} \times 0.8 \div (0.25 + \frac{5}{9}) = \frac{10}{3} \times \frac{8}{10} \div (\frac{1}{4} + \frac{5}{9}) = \frac{10}{3} \times \frac{8}{10} \div \frac{29}{36} = \frac{96}{29}$

③ (1) イ, オ (2) ア, ウ (3) ア, イ, キ

《解説》 (1) $\frac{2}{7}$ に 1 より小さい数をかけた積を選びます。

(2) $\frac{4}{5}$ を 1 より小さい数でわった商を選びます。

(3) $\frac{8}{9}$ に 1 より大きい数をかけた積, $\frac{8}{9}$ を 1 より小さい数でわった商を選びます。
 イは $\frac{8}{9} \times 2\frac{1}{4}$, ウは $\frac{8}{9} \times 1$ と考えます。

④ (1) $\frac{2}{9}$ kg (2) $\frac{5}{12}$ kg

《解説》 (1) $\frac{5}{18} \div 1\frac{1}{4} = \frac{5}{18} \div \frac{5}{4} = \frac{5 \times 4}{18 \times 5} = \frac{2}{9}$ (kg)

(2) $\frac{2}{9} \times 1\frac{7}{8} = \frac{2}{9} \times \frac{15}{8} = \frac{2 \times 15}{9 \times 8} = \frac{5}{12}$ (kg)

⑤ (1) 36本 (2) 684円

《解説》 (1) 残りの長さは, $24 - \frac{4}{5} \times 3 = \frac{108}{5}$ (m) $\rightarrow \frac{108}{5} \div \frac{3}{5} = 36$ (本)

(2) 1kg の値段は, $855 \div 2\frac{1}{4} = 380$ (円) $\rightarrow 1.8$ kg の値段は, $380 \times 1.8 = 684$ (円)

4 分数の利用

● 時間, 速さ, 面積, 体積

P20~21 ① (1) $60, \frac{1}{3}, 20$ (答え) 20 (2) $60, \frac{5}{6}$ (答え) $\frac{5}{6}$

② (1) 30分 (2) 45分 (3) $\frac{2}{3}$ 時間 (4) $\frac{2}{5}$ 時間

《解説》 (1) $60 \times \frac{1}{2} = 30$ (分) (2) $60 \times \frac{3}{4} = 45$ (分)

(3) $40 \div 60 = \frac{40}{60} = \frac{2}{3}$ (時間) (4) $24 \div 60 = \frac{24}{60} = \frac{2}{5}$ (時間)

③ $\frac{16}{15}(1 - \frac{1}{15})$, 道のり, $\frac{16}{15}(1 - \frac{1}{15})$, 30 (答え) 30

④ (1) (式) $10 \text{分} = \frac{10}{60} \text{時間} = \frac{1}{6} \text{時間}$, $9 \times \frac{1}{6} = \frac{3}{2}$ (km) (答え) $\frac{3}{2}$ km ($1\frac{1}{2}$ km)

(2) (式) $9 \div 60 = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$ より, 時速 $9 \text{km} = \text{分速} \frac{3}{20} \text{km}$, $\frac{3}{20} \times 10 = \frac{3}{2}$ (km)

(答え) $\frac{3}{2}$ km ($1\frac{1}{2}$ km)

⑤ (1) (式) $30 \div 36 = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$ (時間) (答え) $\frac{5}{6}$ 時間 (2) 50分

《解説》 (2) $60 \times \frac{5}{6} = 50$ (分)

⑥ (式) $\frac{2}{3} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{9}$ (m^2) (答え) $\frac{7}{9}$ m^2

⑦ (式) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{6}$ (m^3) (答え) $\frac{1}{6}$ m^3

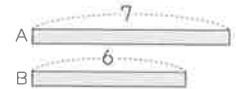
5 割合

① 分数で表す割合(1)

P22~23 ① (1) もとにする, くらべる (くらべられる). $30, \frac{6}{7}, \frac{6}{7}$

(2) みどり, かずみ, $35, 30, \frac{7}{6}$, みどり, かずみ, $\frac{7}{6}$

《解説》 右の図で, どちらか一方をもとにする, もう一方は割合を使って, 次のように表せます。



・Aをもとにすると, Bの割合は, Aの $6 \div 7 = \frac{6}{7}$ (倍)

・Bをもとにすると, Aの割合は, Bの $7 \div 6 = \frac{7}{6}$ (倍)

② (1) 25% (2) 40%

《解説》 割合 = くらべる量 ÷ もとにする量 ← 「○○○の」の部分がもとにする量です。

(1) $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4} = 0.25 \rightarrow 25\%$ (2) $\frac{3}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} = 0.4 \rightarrow 40\%$

③ (式) $120 \times \frac{5}{6} = 100$ (答え) 100人

《解説》 くらべる量 = もとにする量 × 割合 ← 「○○○の」の部分がもとにする量です。女子の人数は, 男子の $\frac{5}{6}$ 倍です。

④ (1) 16m (2) $\frac{1}{6}$ kg

《解説》 (1) $20 \times \frac{4}{5} = 16$ (m) (2) $\frac{5}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{1}{6}$ (kg)

⑤ (式) $2 \div \frac{4}{5} = \frac{5}{2}$ (答え) $\frac{5}{2}$ dL ($2\frac{1}{2}$ dL)

《解説》 もとにする量 = くらべる量 ÷ 割合

大きいコップのジュースの量を□dLとすると, $\square \times \frac{4}{5} = 2 \rightarrow \square = 2 \div \frac{4}{5} = \frac{5}{2}$ (dL)

⑥ (1) 16 (2) 150

《解説》 (1) $\square \times \frac{3}{4} = 12 \rightarrow \square = 12 \div \frac{3}{4} = 16$ (m) (2) $\square \times \frac{2}{3} = 100 \rightarrow \square = 100 \div \frac{2}{3} = 150$ (g)

② 分数で表す割合(2)

P24~25 ① (1) $1\frac{4}{5}$ 倍 ($\frac{9}{5}$ 倍) (2) 81 m^2

《解説》 (1) じゃがいも畑の面積を1とすると, にんじん畑の面積は $\frac{4}{5}$

→ 畑全体の面積は $1 + \frac{4}{5} = 1\frac{4}{5}$

(2) くらべる量 = もとにする量 × 割合 → $45 \times 1\frac{4}{5} = 81$ (m^2)

② (1) $\frac{1}{4}$ 倍 (2) 50g

《解説》(1) はじめの重さを1とすると、使った重さは $\frac{3}{4}$ → 残った重さは $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

(2) くらべる量=もとにする量×割合 → $200 \times \frac{1}{4} = 50(\text{g})$

③ (1) $1\frac{1}{5}$ 倍 ($\frac{6}{5}$ 倍) (2) 200円

《解説》(1) 先月の料金を1とすると、値上がりした分は $\frac{1}{5}$ → 今月の料金は $1 + \frac{1}{5} = 1\frac{1}{5}$

(2) もとにする量=くらべる量÷割合 → $240 \div 1\frac{1}{5} = 200(\text{円})$

④ (1) $\frac{5}{6}$ 倍 (2) 18dL

《解説》(1) はじめの量を1とすると、飲んだ量は $\frac{1}{6}$ → 残った量は $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

(2) もとにする量=くらべる量÷割合 → $15 \div \frac{5}{6} = 18(\text{dL})$

⑤ (1) $\frac{1}{9}$ 倍 (2) 540人 (3) 45人

《解説》(1) 全校生徒を1とすると、6年生は $\frac{1}{6}$ 、6年生の男子は $\frac{1}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{9}$ にあたります。

(2) 60人は全校生徒の $\frac{1}{9}$ にあたるから、全校生徒は、 $60 \div \frac{1}{9} = 540(\text{人})$

(3) 1年生の男子は全校生徒の $\frac{3}{20} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{12}$ にあたるから、 $540 \times \frac{1}{12} = 45(\text{人})$

まとめ ② 分数の利用

P26~27

① (1) 12分 (2) 25分 (3) $\frac{3}{4}$ 時間 (4) $\frac{3}{10}$ 時間

《解説》(1) $60 \times \frac{1}{5} = 12(\text{分})$ (2) $60 \times \frac{5}{12} = 25(\text{分})$

(3) $45 \div 60 = \frac{3}{4}(\text{時間})$ (4) $18 \div 60 = \frac{3}{10}(\text{時間})$

② $\frac{4}{5}$, 道のり, $\frac{4}{5}$, 15 (答え) 時速15km

③ (1) (式) 5分 = $\frac{5}{60}$ 時間 = $\frac{1}{12}$ 時間, $48 \times \frac{1}{12} = 4(\text{km})$ (答え) 4km

(2) (式) $48 \div 60 = \frac{48}{60} = \frac{4}{5}$ より, 時速48km = 分速 $\frac{4}{5}$ km, $\frac{4}{5} \times 5 = 4(\text{km})$
(答え) 4km

④ (1) (式) $\frac{16}{9} \times \frac{15}{8} = \frac{10}{3}(\text{m}^2)$ (答え) $\frac{10}{3} \text{m}^2$

(2) (式) $\frac{7}{8} \times \frac{15}{14} \times \frac{4}{5} = \frac{3}{4}(\text{m}^3)$ (答え) $\frac{3}{4} \text{m}^3$

⑤ (1) (上から) 3, 2, 1.5, 150 (2) 60 (3) $\frac{1}{4}$

《解説》(1) $60 \div 40 = \frac{60}{40} = \frac{3}{2}$ (2) $140 \times \frac{3}{7} = 60(\text{L})$ (3) $\frac{3}{10} \div \frac{6}{5} = \frac{1}{4}(\text{m})$

⑥ (1) (式) $8 \div 12 = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}(\text{時間})$ (答え) $\frac{2}{3}$ 時間

(2) (式) $60 \times \frac{2}{3} = 40(\text{分})$ (答え) 40分

⑦ (1) 150円 (2) 65cm (3) 36kg

《解説》(1) 電車代は、500円の $\frac{9}{10}$ 倍の $\frac{1}{3}$ 倍にあたるから、 $500 \times \frac{9}{10} \times \frac{1}{3} = 150(\text{円})$

(2) 全体の長さを1とすると、残りは $1 - \frac{3}{16} = \frac{13}{16}$ にあたるから、 $80 \times \frac{13}{16} = 65(\text{cm})$

(3) 先月の回収量を1とすると、今月は $1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ にあたるから、 $60 \div \frac{5}{3} = 36(\text{kg})$

⑧ (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{12}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) 4分 (5) 8分

《解説》(3) $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1}{4}$ (4) 1分で全体の $\frac{1}{4}$ の水が入るから、 $1 \div \frac{1}{4} = 4(\text{分})$

(5) Aだけを使って、全体の $\frac{1}{6} \times 2 = \frac{1}{3}$ の水を入れました。残りの $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ をBだけを使って入れるので、 $\frac{2}{3} \div \frac{1}{12} = 8(\text{分})$

6 比

① 比

P28~29

① (1) 比...3:2, 比の値... $\frac{3}{2}$ (2) 比...7:15, 比の値... $\frac{7}{15}$

(3) 比...2:5, 比の値... $\frac{2}{5}$ (4) 比...11:8, 比の値... $\frac{11}{8}$

《解説》 A:Bの比の値は、AがBの何倍かを表した値で、 $A \div B$ で求められます。

② (1) ア (2) ウ (3) ウ

《解説》 2つの比で、その比の値が同じになるとき、2つの比は等しいといいます。

(1) 2:3の比の値は、 $2 \div 3 = \frac{2}{3}$, アの比の値は $4 \div 6 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$, イの比の値は

$6 \div 8 = \frac{3}{4}$, ウの比の値は $8 \div 10 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

③ (1)① 2 ② 2 ③ 100 (2)① 10 ② 10 ③ 5

《解説》 A:Bの、AとBに同じ数をかけても、AとBを同じ数でわっても、それらの比はみな等しくなります。

④ (1) 3 (2) 25 (3) 2 (4) 7

《解説》 (2) $20 \div 4 = 5 \rightarrow \square = 5 \times 5 = 25$ (4) $8 \div 2 = 4 \rightarrow \square = 28 \div 4 = 7$

⑤ (1) 4, 5 (2) 2, 2, 5, 3 (3) $\frac{2}{6}$, 2 (4) 8, 8, 3

《解説》 小数は10倍、100倍して整数に、分数は通分して分子だけの比にします。

⑥ (1) 4:1 (2) 2:3 (3) 1:3 (4) 5:2 (5) 6:5 (6) 35:18

《解説》 (2) $18:27 = (18 \div 9):(27 \div 9) = 2:3$

(4) $2:0.8 = (2 \times 10):(0.8 \times 10) = 20:8 = (20 \div 4):(8 \div 4) = 5:2$

(6) $1\frac{1}{6}:\frac{3}{5} = \frac{7}{6}:\frac{3}{5} = \frac{35}{30}:\frac{18}{30} = 35:18$

② 比の利用

P30~31

① (1)① 30, 30, 120 (答え) 120g ② $\frac{4}{5}, \frac{4}{5}, 120$ (答え) 120g

(2)① 100, 25, 25, 125 (答え) 125g ② $\frac{5}{4}, \frac{5}{4}, 125$ (答え) 125g

② (式) けしゴムの値段を□円とすると、 $8:5 = 120:\square \rightarrow \square = 75$ (答え) 75円

または、(式) $120 \times \frac{5}{8} = 75$ (答え) 75円

《解説》 上の式で、 $120 \div 8 = 15 \rightarrow \square = 5 \times 15 = 75$

③ (式) かずみさんの体重を□kgとすると、 $6:7 = \square:35 \rightarrow \square = 30$ (答え) 30kg

または、(式) $35 \times \frac{6}{7} = 30$ (答え) 30kg

《解説》 上の式で、 $35 \div 7 = 5 \rightarrow \square = 6 \times 5 = 30$

④ (式) ジュースの量を□mLとすると、 $4:3 = 640:\square \rightarrow \square = 480$ (答え) 480mL

または、(式) $640 \times \frac{3}{4} = 480$ (答え) 480mL

《解説》 上の式で、 $640 \div 4 = 160, \square = 3 \times 160 = 480$

⑤ $8, 15, \frac{7}{15}, \frac{7}{15}, 56$ (答え) 56人

⑥ (式) $100 \times \frac{3}{3+2} = 60, 100 \times \frac{2}{3+2} = 40$ (答え) 姉...60枚, 妹...40枚

《解説》 妹は、 $100 - 60 = 40$ と求めてもよいです。

⑦ (式) $800 \times \frac{9}{9+7} = 450$ (答え) 450円

③ 3つの数の比, かげ

P32~33

① (1)① 1:3:2 ② 2:4:3 ③ 4:6:9

(2) 10, 3, 6, 10, 3 (3) 8, 9, 8, 12, 9

《解説》 (1) 比の3つの数をそれらの最大公約数でわります。

③ $24:36:54 = (24 \div 6):(36 \div 6):(54 \div 6) = 4:6:9$

(2) アイ イウ ウア アイ イウ ウア

$\frac{3}{2} : 5 \xrightarrow{2倍} 6 : 10$

$\frac{2}{1} : 1 \xrightarrow{3倍} 6 : 3$

6:10:3

(3) 百円 五十円 十円 百円 五十円 十円

$2 : \frac{3}{4} \xrightarrow{4倍} 8 : 12$

$\frac{4}{3} : 3 \xrightarrow{3倍} 12 : 9$

8:12:9

② (1)① バケツA... $\frac{3}{10}$, バケツB... $\frac{1}{5}(\frac{2}{10})$, バケツC... $\frac{1}{2}(\frac{5}{10})$

② バケツA...6L, バケツB...4L, バケツC...10L

(2)① $\frac{1}{4}(\frac{4}{16})$ ② 48個 ③ 父さん...15個, 母さん...21個

《解説》 (1)① $A \dots \frac{3}{3+2+5} = \frac{3}{10}$, $B \dots \frac{2}{3+2+5} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$, $C \dots \frac{5}{3+2+5} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

② $A \dots 20 \times \frac{3}{10} = 6(L)$, $B \dots 20 \times \frac{1}{5} = 4(L)$, $C \dots 20 \times \frac{1}{2} = 10(L)$

(2)① $\frac{4}{4+5+7} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ ② 12個が個数全体の $\frac{1}{4}$ にあたるから、 $12 \div \frac{1}{4} = 48$ (個)

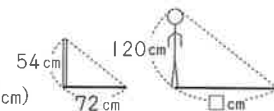
③ 父さん... $48 \times \frac{5}{4+5+7} = 15$ (個), 母さん... $48 \times \frac{7}{4+5+7} = 21$ (個)

③ (1)① 3:4 ② 160cm (2) 2.5m

《解説》 (1)① $54:72 = (54 \div 18):(72 \div 18) = 3:4$

② 弟のかけの長さを□cmとすると、
 $3:4 = 120:\square \rightarrow \square = 4 \times (120 \div 3) = 160$ (cm)

(2) $1.5:2.1 = 5:7$ だから、木の高さを□mとすると、
 $5:7 = \square:3.5 \rightarrow \square = 5 \times (3.5 \div 7) = 2.5$ (m)



まとめ ③ 比

P34~35 ① (1)① 3:5 ② 9:4 ③ 6:7 ④ 8:5 ⑤ 4:5 ⑥ 10:9

(2)① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $1\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{5}{4}$ ⑥ $\frac{8}{9}$

(3)① ア, ウ, エ ② イ, ウ

(4)① 10 ② 32 ③ 6 ④ 5 ⑤ 20 ⑥ 49

《解説》 (1)⑤ $1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{3}{2} = \frac{10}{6} : \frac{9}{6} = 10:9$

(2)⑥ $A:B$ の比の値は $A \div B \rightarrow \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{9}$

(3)① 5:3の比の値は $\frac{5}{3} \rightarrow$ 比の値が $\frac{5}{3}$ になるものを選びます。

(4)⑥ $36:28=9:7$, $63:9=7$, $\square=7 \times 7=49$

② (1) 175cm (2) 270人

《解説》 (1) お父さんの身長を□cmとすると, $4:5=140:\square \rightarrow \square=140 \times \frac{5}{4}$
=175(cm)

(2) 女子の人数を□人とすると, $14:15=252:\square \rightarrow \square=252 \times \frac{15}{14}$
=270(人)

③ (1) 120円 (2) 75個

《解説》 (1) $280 \times \frac{3}{3+4} = 120$ (円)

(2) $120 \times \frac{5}{5+3} = 75$ (個)

④ (1) 27個 (2) 12個 (3) 40個

《解説》 (1) プリンを□個とすると, $2:3=18:\square \rightarrow \square=3 \times (18 \div 2)=27$

(2) シュークリームを□個とすると, $2:3=\square:18 \rightarrow \square=2 \times (18 \div 3)=12$

(3) シュークリームとプリン個数の差と合計個数の比は, $(3-2):(2+3)=1:5$, 合計個数を□個とすると, $1:5=8:\square \rightarrow \square=5 \times (8 \div 1)=40$

⑤ (1) 140枚 (2) 8枚

《解説》 (1) 最初, 姉の持っている枚数を□枚とすると, $7:3=\square:42 \rightarrow \square=7 \times (42 \div 3)$
=98(枚), 枚数の合計は, $42+98=140$ (枚)

(2) 姉が妹にあげたあとも枚数の合計は変わらないから, あげたあとの姉の枚数は, $140 \times \frac{9}{9+5} = 90$ (枚) \rightarrow 姉が妹にあげた枚数は, $98-90=8$ (枚)

7 対称な図形

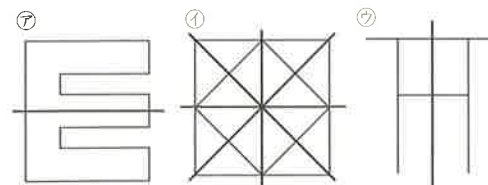
① 線対称

P36~37

① (1) 線対称 (2) 対称の軸

② (1) ㉞, ㉟, ㊱ (2) 右の図

《解説》 1本の直線をひいて, その直線を折り目に, 両側がきちんと重なるかを調べます。対称の軸は, ㉞1本, ㉟4本, ㊱1本となります。

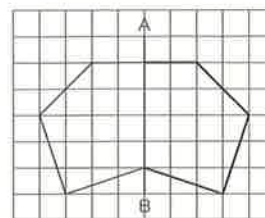


③ (1) 点G (2) 辺FE (3) 90° (4) 角C (5) 辺AB (6) 直線FI

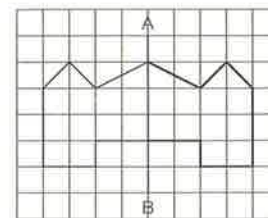
《解説》 (1)(2)(4)(5) 点Aと点G, 点Bと点F, 点Cと点Eがそれぞれ対応しています。線対称な図形では, 対応する辺, 対応する角は等しくなります。

(3)(6) 対応する点を結ぶ直線は, 対称の軸に垂直に交わり, その交わった点から対応する点までの長さは等しくなっています。

④ (1)



(2)



《解説》 各点から対称の軸に垂直な直線をひき, その直線の長さを2倍の伸ばしたところの点を対応する点とし, 順に結んでいきます。

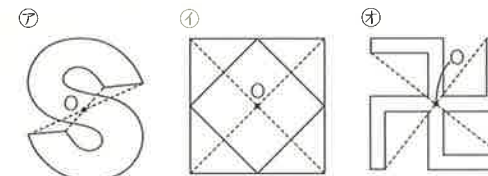
② 点対称

P38~39

① (1) 点対称 (2) 対称の中心

② (1) ㉞, ㉟, ㊱ (2) 右の図

《解説》 図形のまん中の点を中心にして180°回転させたとき, もとの図形と重なるかどうかを調べます。対応する点を結ぶ直線を2本ひいたとき, その交点が対称の中心です。



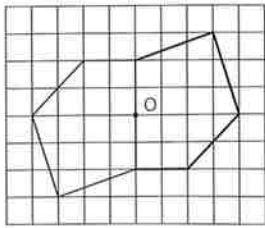
③ (1) 点D (2) 辺FA (3) 角C (4) 辺AB (5) 直線FO (6) 3.5cm

《解説》 (1)~(4) ある頂点と対称の中心Oを通る直線をひくと, その直線上にある点に対応する点になります。点Aと点D, 点Bと点E, 点Cと点Fがそれぞれ対応します。

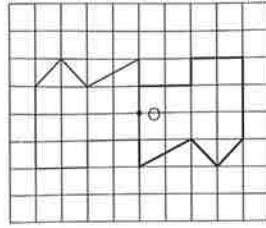
点対称な図形では, 対応する辺の長さ, 対応する角の大きさは等しくなっています。

(5)(6) 対称の中心から対応する2つの点までの長さは等しくなります。

4 (1)



(2)



《解説》 各点から対称の中心を通る直線をひき、その直線の長さを2倍にのばしたところを対応する点とし、順に結んでいきます。

③ 多角形と対称

P40~41 ① (1)

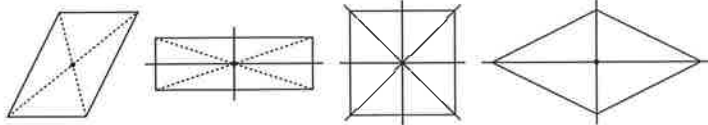
| | 線対称である | 点対称である | 対称の軸の本数 |
|-------|--------|--------|---------|
| 平行四辺形 | × | ○ | 0 本 |
| 長方形 | ○ | ○ | 2 本 |
| 正方形 | ○ | ○ | 4 本 |
| ひし形 | ○ | ○ | 2 本 |

(2)

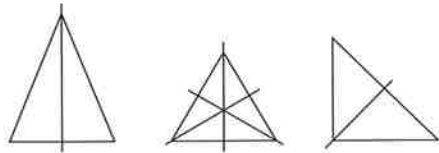
| | 線対称である | 点対称である | 対称の軸の本数 |
|----------|--------|--------|---------|
| 二等辺三角形 | ○ | × | 1 本 |
| 正三角形 | ○ | × | 3 本 |
| 直角二等辺三角形 | ○ | × | 1 本 |

《解説》 対称の軸、対称の中心・は、それぞれ次のようになります。

(1)



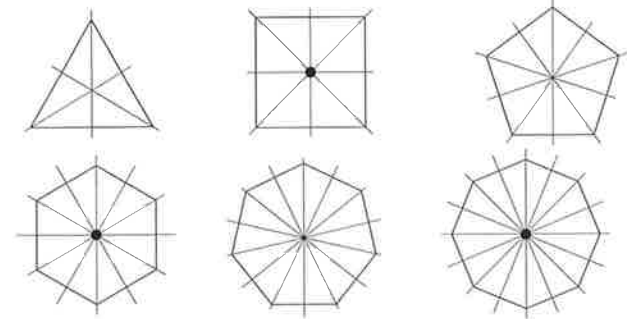
(2)



②

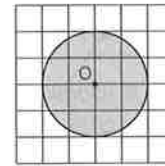
| | 線対称である | 点対称である | 対称の軸の本数 |
|------|--------|--------|---------|
| 正三角形 | ○ | × | 3 本 |
| 正方形 | ○ | ○ | 4 本 |
| 正五角形 | ○ | × | 5 本 |
| 正六角形 | ○ | ○ | 6 本 |
| 正七角形 | ○ | × | 7 本 |
| 正八角形 | ○ | ○ | 8 本 |

《解説》 対称の軸、対称の中心・は、それぞれ次のようになります。



正多角形は、どれも線対称な図形になり、頂点の数が4, 6, 8, ...と偶数のとき、点対称な図形にもなります。頂点の数が3, 5, 7, ...と奇数のとき、180°回転させるともとの図形に重ならないから、点対称にはなりません。また、正多角形の対称の軸は、正三角形が3本、正方形が4本、...と、その正多角形の頂点の数だけです。

③ (1) (例)無数 (2)



《解説》 (1) 円は、直径を対称の軸として線対称だから、対称の軸は無数にあります。

(2) 円は、その中心を対称の中心として点対称になっています。

まとめ ④ 対称な図形

P42~43 ① 図1

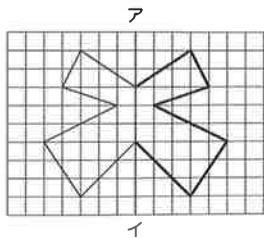
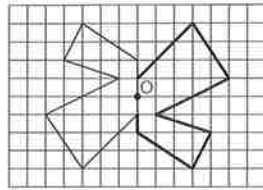
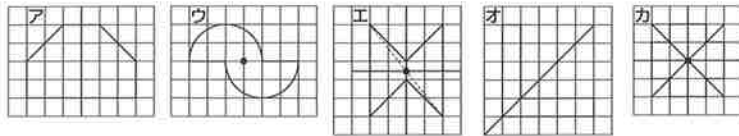


図2



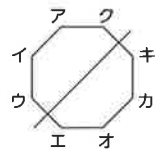
② (1) ア, オ (2) ウ (3) エ, カ

《解説》イをのぞく図形の対称の軸, 対称の中心・は, 次のようになります。



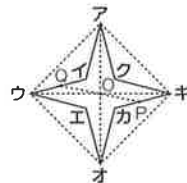
③ (1) 8本 (2) 点カ (3) 辺オカ
(4) 右の図 (5) 辺キク

《解説》(1) 正n角形には, 対称の軸がn本あります。
(3) 点アと点オ, 点クと点カが対応します。
(5) 点ウと点キ, 点エと点クが対応します。



④ (1) 4本 (2) 直線ウキ (3) 右の図 (4) 右の図

《解説》(1) 対称の軸は, 直線アオ, ウキ, イカ, エクの4本
(3) 対応する2組の点を結び, 交わった点をOとします。
(4) 直線POをひき, 辺イウと交わる点をQとします。

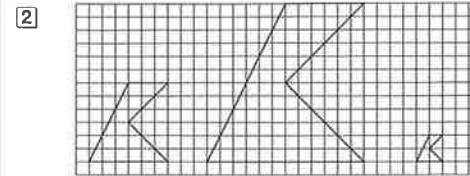


⑧ 拡大図と縮図

① 拡大図と縮図

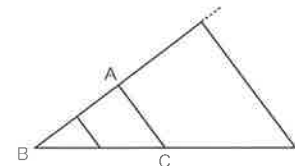
P44~45 ① (1) 角G (2) 5倍 (3) 5倍 (4) $\frac{1}{5}$

《解説》④と①では, 対応する直線の長さの比が, すべて1:5になっており, 対応する角の大きさが等しくなっています。

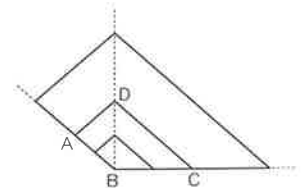


③ (1) ① 12, 40, 60 ② 8, 3, 60

(2) ①



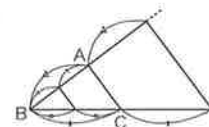
②



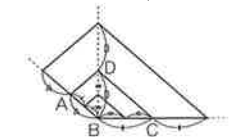
《解説》(1) 拡大図・縮図では, 角の大きさはもとの図形と同じです。

① 辺の長さは6倍になります。 ② 辺の長さは $\frac{1}{4}$ になります。

(2) ①



②



② 長さの求め方

P46~47 ① (1) 1.2倍 (2) 12cm (3) 6cm

《解説》対応する辺は, 辺ABと辺AD, 辺BCと辺DE, 辺ACと辺AEです。

(1) 辺ABは辺ADと対応するから, $9.6 \div 8 = 1.2$ (倍)
(2) 辺BCは辺DEと対応するから, $BC = 10 \times 1.2 = 12$ (cm)
(3) 辺AEは辺ACと対応するから, $AE = 7.2 \div 1.2 = 6$ (cm)

② (1) 1.4倍 (2) 9.8cm (3) 141度 (4) 平行になっている。

《解説》対応する辺は, 辺ABと辺EB, 辺BCと辺BF, 辺CDと辺FG, 辺ADと辺EGです。

(1) 辺BCは辺BFと対応するから, $5.6 \div 4 = 1.4$ (倍)
(2) 辺ADは辺EGと対応するから, $AD = 7 \times 1.4 = 9.8$ (cm)
(3) 対応する角Aと角Eは等しいから, 角E = 80° → 四角形EBFGの4つの角の和は360°だから, 角④ = $360^\circ - (65^\circ + 74^\circ + 80^\circ) = 141^\circ$
(4) 辺EGと辺ADは, 直線BAと等しい角度(80°)で交わるから, 平行です。

③ (1) 1.5倍 (2) 10cm (3) 7.5cm (4) 4cm

《解説》 対応する辺は、辺 AB と辺 AE、辺 BC と辺 EF、辺 CD と辺 FG、辺 AD と辺 AG です。

- (1) 辺 AD は辺 AG と対応するから、 $9 \div 6 = 1.5$ (倍)
- (2) 辺 EF は辺 BC と対応するから、 $EF = 15 \div 1.5 = 10$ (cm)
- (3) 辺 CD は辺 FG と対応するから、 $CD = 5 \times 1.5 = 7.5$ (cm)
- (4) 辺 AB は辺 AE と対応するから、 $AB = 8 \times 1.5 = 12$ (cm) $\rightarrow BE = 12 - 8 = 4$ (cm)

- ④ (1) □ cm \cdots 10 cm, \triangle cm \cdots 8 cm (2) □ cm \cdots 11 cm, \triangle cm \cdots 10 cm

《解説》 (1) 辺 AB は辺 AD と対応 \rightarrow 三角形 ABC は三角形 ADE の $15 \div 6 = 2.5$ (倍) の拡大図 \rightarrow □ = $4 \times 2.5 = 10$ (cm), $\triangle = 20 \div 2.5 = 8$ (cm)

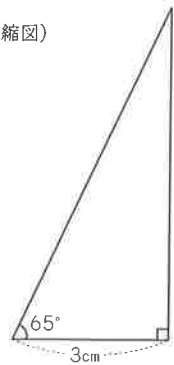
(2) 辺 AB は辺 AD と対応 \rightarrow 三角形 ABC は三角形 ADE の $(9 + 18) \div 9 = 3$ (倍) の拡大図 \rightarrow □ = $33 \div 3 = 11$ (cm), $AC = 5 \times 3 = 15$ cm より, $\triangle = 15 - 5 = 10$ (cm)

③ 縮図の利用

P48~49

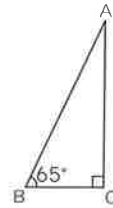
①

(縮図)



《解説》

3点 A, B, C を右の図のように定めると、 $12m = 1200cm$ より、BC の縮図上の長さは、 $1200 \div 400 = 3$ (cm) 縮図をかいて、AC の長さをはかると、約 6.4 cm \rightarrow 実際の AC の長さは、 $6.4 \times 400 = 2560$ (cm), $2560cm = 25.6m$ より、実際の建物の高さは、 $25.6 + 1.5 = 27.1$ (m)



- ② (1) 180 m (2) 35 cm

《解説》 (1) $9 \times 2000 = 18000$ (cm), $18000cm = 180m$
(2) $700m = 70000cm$, $70000 \div 2000 = 35$ (cm)

- ③ (1) 15 cm (2) ① 8 m ② $64m^2$

《解説》 (1) $30m = 3000cm$, $3000 \div 200 = 15$ (cm)
(2) ① $4 \times 200 = 800$ (cm), $800cm = 8m$ ② $8 \times 8 = 64$ (m^2)

- ④ (1) 20 cm (2) $400000m^2$

《解説》 (1) $2km = 2000m = 200000cm$, $200000 \div 10000 = 20$ (cm)
(2) $5cm \times 10000 = 50000cm = 500m$, $8cm \times 10000 = 80000cm = 800m$, $500 \times 800 = 400000$ (m^2)

- ⑤ (1) $\frac{1}{50000}$ (2) $36cm^2$

《解説》 (1) $1cm : 0.5km = 1cm : 50000cm = 1 : 50000$
(2) $3km = 300000cm$, $300000 \div 50000 = 6$ (cm), $6 \times 6 = 36$ (cm^2)

まとめ ⑤ 拡大図と縮図

P50~51

① 図 1

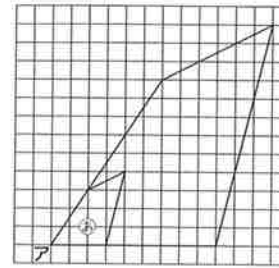
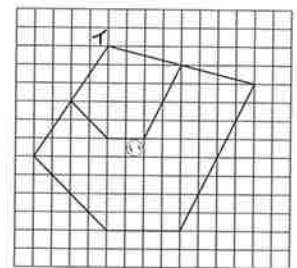


図 2



- ② (1) 109 度 (2) 辺カキ (3) 1.5 倍 (4) 6 cm (5) 2.4 cm

《解説》 (1) ⑥の角は、角イと対応します。三角形アイウで、角イ = ⑥ = $180^\circ - (38^\circ + 33^\circ) = 109^\circ$

(3) (2)より、 $10.2 \div 6.8 = 1.5$ (倍)

(4) 辺アキは辺アエと対応するから、アキ = $4 \times 1.5 = 6$ (cm)

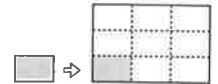
(5) 辺アオは辺アイと対応するから、アオ = $4.8 \times 1.5 = 7.2$ (cm) \rightarrow イオ = $7.2 - 4.8 = 2.4$ (cm)

- ③ (1) $25000m^2$ (2) 25000000 倍

《解説》 (1) $2.5cm \times 5000 = 12500cm = 125m$, $4cm \times 5000 = 20000cm = 200m$, $125 \times 200 = 25000$ (m^2)

(2) 実際の面積は、 $12500 \times 20000 = 250000000$ (cm^2)、地図上の面積は、 $2.5 \times 4 = 10$ (cm^2) \rightarrow $250000000 \div 10 = 25000000$ (倍)

*ある図形の2倍、3倍、...の拡大図の面積は、もとの図形の面積の2 \times 2(倍)、3 \times 3(倍)、...になるから、5000倍の拡大図の面積は、 $5000 \times 5000 = 25000000$ (倍)になります。



- ④ (1) 1.6 倍 (2) 8 cm (3) 3 cm

《解説》 四角形アイウエは四角形キクオカの拡大図です。

(1) 辺イウは辺クオと対応するから、 $6.4 \div 4 = 1.6$ (倍)

(2) 辺ウエは辺オカと対応するから、ウエ = $5 \times 1.6 = 8$ (cm)

(3) 辺キクは辺アイと対応するから、キク = $4.8 \div 1.6 = 3$ (cm)

- ⑤ (1) 3 倍 (2) 30 cm (3) 3 倍 (4) 9 倍 (5) 40 cm (6) $90cm^2$

《解説》 (1) 辺アエと辺アイは対応し、アエ : アイ = 1 : 3

(2) アエ = $39 \div 3 = 13$ (cm), 辺エオと辺イウ、辺アオと辺アウはそれぞれ対応するから、エオ = $15 \div 3 = 5$ (cm), アオ = $36 \div 3 = 12$ (cm) \rightarrow $13 + 5 + 12 = 30$ (cm)

(3) 三角形アイウのまわりの長さは、 $39 + 15 + 36 = 90$ (cm) \rightarrow $90 \div 30 = 3$ (倍)

(4) $36 \times 15 \div 2 = 270$ (cm^2), $12 \times 5 \div 2 = 30$ (cm^2) \rightarrow $270 \div 30 = 9$ (倍)

*三角形アイウは、三角形アエオの3倍の拡大図だから、面積は $3 \times 3 = 9$ (倍)

(5) オキ = 12 cm, キカ = $5 \times 2 = 10$ (cm), 工カ = 13 (cm) \rightarrow $5 + 12 + 10 + 13 = 40$ (cm)

(6) $(5 + 10) \times 12 \div 2 = 90$ (cm^2)

9 いろいろな面積

① 円の面積

P52~53

- ① (1) 28.26cm^2 (2) 50.24cm^2 (3) 113.04cm^2 (4) 314cm^2

《解説》 円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14 の公式を使います。

- (1) $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$ (2) $8 \div 2 = 4(\text{cm})$, $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
 (3) $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$ (4) $20 \div 2 = 10(\text{cm})$, $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

- ② (1) 3倍 (2) 9倍

《解説》 (1) ⑤の直径を1とすると、①の直径は3 → 円周 = 直径 × 3.14 の公式より、⑤の円周は 1×3.14 、①の円周は $3 \times 3.14 \rightarrow (3 \times 3.14) \div (1 \times 3.14) = 3(\text{倍})$
 (2) ⑤の半径を1とすると、①の半径は3 → ⑤の面積は $1 \times 1 \times 3.14 = 1 \times 3.14$ 、①の面積は $3 \times 3 \times 3.14 = 9 \times 3.14 \rightarrow (9 \times 3.14) \div (1 \times 3.14) = 9(\text{倍})$

- ③ (1) 3.14cm^2 (2) 12.56cm^2

《解説》 直径 × 3.14 = 円周より、直径 = 円周 ÷ 3.14

- (1) 直径は、 $6.28 \div 3.14 = 2(\text{cm}) \rightarrow$ 面積は、 $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$

- ④ (1) 56.52cm^2 (2) 12.56cm^2 (3) 42.39cm^2 (4) 12.56cm^2

《解説》 (1) $6 \times 6 \times 3.14 \div 2 = 56.52(\text{cm}^2)$ (2) $4 \times 4 \times 3.14 \div 4 = 12.56(\text{cm}^2)$

- (3) $360^\circ \div 60^\circ = 6(\text{等分}) \rightarrow 9 \times 9 \times 3.14 \div 6 = 42.39(\text{cm}^2)$

- (4) $360^\circ \div 40^\circ = 9(\text{等分}) \rightarrow 6 \times 6 \times 3.14 \div 9 = 12.56(\text{cm}^2)$

- ⑤ (1) 12.56cm^2 (2) 81.64cm^2

《解説》 (1) $4 \times 4 \times 3.14 \div 2 - 2 \times 2 \times 3.14 = (8 - 4) \times 3.14 = 4 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$

- (2) $(8 + 4) \div 2 = 6(\text{cm})$, $6 \times 6 \times 3.14 \div 2 + 4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = (18 + 8) \times 3.14 = 81.64(\text{cm}^2)$

② およその面積

P54~55

- ① (1) 17, 17, 29, 31.5 (答え) 約 31.5cm^2

- (2) 三角形, 8, 28 (答え) 約 28cm^2

《解説》 (1) 右の図で、落ち葉のまわりの内側に入っている方眼は白い部分で、17個、落ち葉のまわりの線にかかっている方眼は■の部分で、29個です。

- (2) 右の図のように、底辺8cm、高さ7cmの三角形とみます。

- ② (1) 24個 (2) 22個 (3) 約 35m^2

《解説》 (3) 方眼は1個で 1m^2 です。池のまわりの線にかかっている

■の方眼は、2個で 1m^2 と考えると、

$$24 + 22 \div 2 = 35(\text{m}^2)$$

- ③ 約 11625km^2

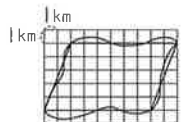
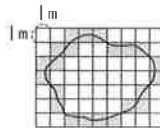
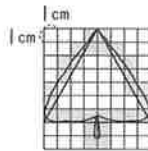
《解説》 $155 \times 75 = 11625(\text{km}^2)$

- ④ (1) 平行四辺形 (2) 約 40km^2

《解説》 右の図のように、底辺8km、高さ5kmの平行四辺形とみると、

$$8 \times 5 = 40(\text{km}^2)$$

- ⑤ (1) 約 6600km^2 (2) 約 6600km^2



《解説》 (1) 方眼は1個で $10 \times 10 = 100(\text{km}^2)$ です。右の図で、

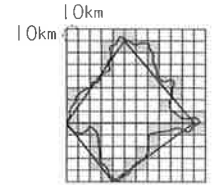
まわりの線の内側にある白い方眼の数は、44個

線にかかっている■の方眼の数は、44個

$$\rightarrow 100 \times 44 + 100 \times 44 \div 2 = 6600(\text{km}^2)$$

(2) 右の図のように、三角形を2つ組み合わせた形とみ

$$\text{ると、} 110 \times 70 \div 2 + 110 \times 50 \div 2 = 6600(\text{km}^2)$$



まとめ 6 面積

P56~57

- ① (1)① 円周の長さ…31.4 cm, 面積…78.5 cm²
 ② 円周の長さ…12.56 cm, 面積…12.56 cm²
 (2)① 28.26 cm² ② 314 cm²
 (3)① 6.28 cm ② 21.98 cm²

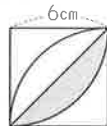
《解説》(2)① 直径は, $18.84 \div 3.14 = 6$ (cm) $\rightarrow 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26$ (cm²)
 (3)① $4 \times 2 \times 3.14 - 3 \times 2 \times 3.14 = (8 - 6) \times 3.14 = 2 \times 3.14 = 6.28$ (cm)
 ② $4 \times 4 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14 = (16 - 9) \times 3.14 = 7 \times 3.14 = 21.98$ (cm²)

- ② (1) まわりの長さ…35.7 cm, 面積…78.5 cm²
 (2) まわりの長さ…12.28 cm, 面積…9.42 cm²

《解説》(1) まわりの長さ… $20 \times 3.14 \div 4 + 10 \times 2 = 35.7$ (cm)
 面積… $10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5$ (cm²)
 (2) $360^\circ \div 120^\circ = 3$ (等分), まわりの長さ… $6 \times 3.14 \div 3 + 3 \times 2 = 12.28$ (cm)
 面積… $3 \times 3 \times 3.14 \div 3 = 9.42$ (cm²)

- ③ (1)① まわりの長さ…26.84 cm, 面積…26.32 cm²
 ② まわりの長さ…18.84 cm, 面積…20.52 cm²
 (2)① 37.68 cm ② 24 cm²

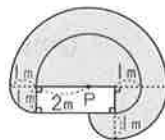
《解説》(1)① まわりの長さ… $(8 \times 3.14 \div 4) \times 3 + 4 \times 2 = 6 \times 3.14 + 8 = 26.84$ (cm)
 面積… $8 \times 8 - (4 \times 4 \times 3.14 \div 4) \times 3 = 64 - 12 \times 3.14 = 26.32$ (cm²)
 ② まわりの長さ… $12 \times 3.14 \div 2 = 18.84$ (cm)
 面積…右の図の○の部分の面積2つ分と考えると,
 $(6 \times 6 \times 3.14 \div 4 - 6 \times 6 \div 2) \times 2 = 10.26 \times 2 = 20.52$ (cm²)



- (2)① アイ, イウ, アウをそれぞれ直径とする半円の曲線部分の長さの和になるから,
 $8 \times 3.14 \div 2 + 10 \times 3.14 \div 2 + 6 \times 3.14 \div 2 = (4 + 5 + 3) \times 3.14 = 37.68$ (cm)
 ② (アイを直径とする半円) + (アウを直径とする半円) + (直角三角形アイウ) - (イウを直径とする半円)だから,
 $4 \times 4 \times 3.14 \div 2 + 3 \times 3 \times 3.14 \div 2 + 8 \times 6 \div 2 - 5 \times 5 \times 3.14 \div 2 = (16 + 9 - 25) \times 3.14 \div 2 + 8 \times 6 \div 2 = 8 \times 6 \div 2 = 24$ (cm²)

- ④ (1) 7.065 m² (2) 18.84 m²

《解説》(1) $2 \times 2 \times 3.14 \div 2 + 1 \times 1 \times 3.14 \div 4 = (2 + 0.25) \times 3.14 = 7.065$ (m²)
 (2) 右の図より, $3 \times 3 \times 3.14 \div 2 + 2 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 1 \times 1 \times 3.14 \div 4 \times 2 = (4.5 + 1 + 0.5) \times 3.14 = 6 \times 3.14 = 18.84$ (m²)



10 角柱や円柱の体積

● 角柱や円柱の体積

P58~59

- ① 3, 4, 12, 12, 12, 5, 60
 ② (1) 底面積…6 cm², 体積…42 cm³ (2) 底面積…18 cm², 体積…54 cm³
 (3) 底面積…50.24 cm², 体積…251.2 cm³ (4) 底面積…140 cm², 体積…840 cm³
 (5) 底面積…72 cm², 体積…648 cm³

《解説》(1) 底面積… $2 \times 3 = 6$ (cm²), 体積… $6 \times 7 = 42$ (cm³)
 (2) 底面積 $6 \times 6 \div 2 = 18$ (cm²), 体積… $18 \times 3 = 54$ (cm³)
 (3) 底面積 $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$ (cm²), 体積… $50.24 \times 5 = 251.2$ (cm³)
 (4) 底面積 $10 \times 10 + 5 \times 8 = 140$ (cm²), 体積… $140 \times 6 = 840$ (cm³)
 (5) 底面積 $9 \times 9 - 3 \times 3 = 72$ (cm²), 体積… $72 \times 9 = 648$ (cm³)

- ③ (1) 底面積…30 cm², 側面全体の面積…300 cm², 表面積…360 cm²
 (2) 底面積…3.14 cm², 側面全体の面積…12.56 cm², 表面積…18.84 cm²

《解説》側面全体の面積 = 高さ × 底面のまわりの長さ
 表面積 = 底面積 × 2 + 側面全体の面積
 (1) 底面積 = $12 \times 5 \div 2 = 30$ (cm²), 側面全体の面積… $10 \times (12 + 5 + 13) = 300$ (cm²)
 表面積… $30 \times 2 + 300 = 360$ (cm²)
 (2) 底面積… $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$ (cm²)
 側面全体の面積… $2 \times (2 \times 3.14) = 12.56$ (cm²)
 表面積… $3.14 \times 2 + 12.56 = 18.84$ (cm²)

- ④ (1) 体積…60 cm³, 表面積…104 cm²
 (2) 体積…75.36 cm³, 表面積…100.48 cm²

《解説》(1) 底面積… $6 \times 4 \div 2 = 12$ (cm²), 体積… $12 \times 5 = 60$ (cm³)
 側面全体の面積… $5 \times (5 + 5 + 6) = 80$ (cm²), 表面積… $12 \times 2 + 80 = 104$ (cm²)
 (2) 底面積… $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$ (cm²), 体積… $12.56 \times 6 = 75.36$ (cm³)
 側面全体の面積… $6 \times (4 \times 3.14) = 75.36$ (cm²), 表面積… $12.56 \times 2 + 75.36 = 100.48$ (cm²)

まとめ ⑦ 角柱や円柱の体積

P60~61

- ① (1) 体積...105 cm³, 表面積...142 cm² (2) 体積...12 cm³, 表面積...36 cm²
 (3) 体積...840 cm³, 表面積...648 cm² (4) 体積...141.3 cm³, 表面積...150.72 cm²
- 《解説》 (1) 底面積... $3 \times 5 = 15$ (cm²), 体積... $15 \times 7 = 105$ (cm³)
 側面全体の面積... $7 \times (3 + 5 + 3 + 5) = 112$ (cm²), 表面積... $15 \times 2 + 112 = 142$ (cm²)
 (2) 底面積... $4 \times 3 \div 2 = 6$ (cm²), 体積... $6 \times 2 = 12$ (cm³)
 側面全体の面積... $2 \times (4 + 3 + 5) = 24$ (cm²), 表面積... $6 \times 2 + 24 = 36$ (cm²)
 (3) 底面積... $(6 + 22) \times 6 \div 2 = 84$ (cm²), 体積... $84 \times 10 = 840$ (cm³)
 側面全体の面積... $10 \times (6 + 10 + 22 + 10) = 480$ (cm²)
 表面積... $84 \times 2 + 480 = 648$ (cm²)
 (4) 底面積... $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26$ (cm²), 体積... $28.26 \times 5 = 141.3$ (cm³)
 側面全体の面積... $5 \times (6 \times 3.14) = 94.2$ (cm²)
 表面積... $28.26 \times 2 + 94.2 = 150.72$ (cm²)
- ② (1) 体積...235.5 cm³, 表面積...232.7 cm²
 (2) 体積...87.92 cm³, 表面積...125.08 cm²
- 《解説》 (1) 底面積... $5 \times 5 \times 3.14 \div 2 = 39.25$ (cm²), 体積... $39.25 \times 6 = 235.5$ (cm³)
 側面全体の面積... $6 \times (10 \times 3.14 \div 2 + 10) = 154.2$ (cm²)
 表面積... $39.25 \times 2 + 154.2 = 232.7$ (cm²)
 (2) 底面積... $4 \times 4 \times 3.14 \div 4 = 12.56$ (cm²), 体積... $12.56 \times 7 = 87.92$ (cm³)
 側面全体の面積... $7 \times (8 \times 3.14 \div 4 + 4 \times 2) = 99.96$ (cm²)
 表面積... $12.56 \times 2 + 99.96 = 125.08$ (cm²)
- ③ (1) 体積...224 cm³, 表面積...264 cm²
 (2) 体積...515 cm³, 表面積...412 cm²
- 《解説》 (1) 底面積... $4 \times 11 + 4 \times 3 = 56$ (cm²), 体積... $56 \times 4 = 224$ (cm³)
 側面全体の面積...底面のまわりの長さは、縦 (4 + 4 =) 8 cm, 横 11 cm の長方形と同じで、 $8 \times 2 + 11 \times 2 = 38$ (cm) だから、 $4 \times 38 = 152$ (cm²)
 表面積... $56 \times 2 + 152 = 264$ (cm²)
 (2) 体積...大きな直方体の体積から小さな直方体の体積をひいて、 $7 \times 10 \times 8 - 3 \times 3 \times 5 = 515$ (cm³), 表面積...大きな直方体の表面積と同じで、
 $(7 \times 10) \times 2 + 8 \times (7 + 10 + 7 + 10) = 412$ (cm²)
- ④ 体積...37.68 cm³, 表面積...62.8 cm²
- 《解説》 底面のまわりの長さは 12.56 cm だから、底面の直径は、 $12.56 \div 3.14 = 4$ (cm), 底面積は、 $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$ (cm²), 体積は、 $12.56 \times 3 = 37.68$ (cm³), 側面全体の面積は、 $3 \times 12.56 = 37.68$ (cm²), 表面積は、 $12.56 \times 2 + 37.68 = 62.8$ (cm²)

11 文字と式

① 文字を使った式

P62~63

- ① (1) $48 \div x = y$ (2) 8 (3) 4
 《解説》 (2) $48 \div x = y$ で、 $x = 6$ のとき、 $48 \div 6 = y \rightarrow y = 8$
 (3) $48 \div x = y$ で、 $y = 12$ のとき、 $48 \div x = 12 \rightarrow x = 48 \div 12 = 4$
- ② (1) 8, 20, $5 \times x \div 2 = y$ (2) 45 (3) 4
 《解説》 (2) $5 \times x \div 2 = y$ で、 $x = 18$ のとき、 $5 \times 18 \div 2 = y \rightarrow y = 45$
 (3) $5 \times x \div 2 = y$ で、 $y = 10$ のとき、 $5 \times x \div 2 = 10 \rightarrow x = 10 \times 2 \div 5 = 4$
- ③ (1) ① $500 + x = y$ ② 800 ③ 700
 (2) ① $x \times 7 = y$ ② 1050 ③ 80
 《解説》 (1) ① 最初に持っていたお金 + もらったお金 = 合わせたお金
 ② $500 + x = y$ で、 $x = 300$ のとき、 $500 + 300 = y \rightarrow y = 800$
 ③ $500 + x = y$ で、 $y = 1200$ のとき、 $500 + x = 1200 \rightarrow y = 1200 - 500 = 700$
 (2) ① (1 個の値段) \times (買った個数) = (代金の合計)
 ② $x \times 7 = y$ で、 $x = 150$ のとき、 $150 \times 7 = y \rightarrow y = 1050$
 ③ $x \times 7 = y$ で、 $y = 560$ のとき、 $x \times 7 = 560 \rightarrow x = 560 \div 7 = 80$
- ④ (1) ① $x \times 9 = y$ ② 180 ③ 12
 (2) ① $x \times 10 \div 2 = y$ ② 20 ③ 10
 《解説》 (1) ① 縦 \times 横 = 長方形の面積
 ② $x \times 9 = y$ で、 $x = 20$ のとき、 $20 \times 9 = y \rightarrow y = 180$
 ③ $x \times 9 = y$ で、 $y = 108$ のとき、 $x \times 9 = 108 \rightarrow x = 108 \div 9 = 12$
 (2) ① 底辺 \times 高さ $\div 2$ = 三角形の面積
 ② $x \times 10 \div 2 = y$ で、 $x = 4$ のとき、 $4 \times 10 \div 2 = y \rightarrow y = 20$
 ③ $x \times 10 \div 2 = y$ で、 $y = 50$ のとき、 $x \times 10 \div 2 = 50 \rightarrow x = 50 \times 2 \div 10 = 10$

② x を求める問題

P64~65

- ① (1) ① 64 ② 45 ③ 25 ④ 54 ⑤ 39 ⑥ 7 ⑦ 72 ⑧ 19
 (2) ① 130 ② 65 (3) ① 80 ② 50
 (4) ① 28 ② 8 ③ 12 ④ 7 ⑤ 38 ⑥ 76
 《解説》 (1) ④ $81 - x = 27$ ⑧ $76 \div x = 4$
 $x = 81 - 27 = 54$ $x = 76 \div 4 = 19$
 (4) ① $x + 2 - 19 = 11$ ② $x \div 4 \times 3 = 6$
 $x + 2 = 11 + 19 = 30$ $x \div 4 = 6 \div 3 = 2$
 $x = 30 - 2 = 28$ $x = 2 \times 4 = 8$
 ③ $x \times 9 - 18 = 90$ ④ $70 \div x + 2 = 12$
 $x \times 9 = 90 + 18 = 108$ $70 \div x = 12 - 2 = 10$
 $x = 108 \div 9 = 12$ $x = 70 \div 10 = 7$
 ⑤ $(x + 90) \div 8 = 16$ ⑥ $5 \times (x - 21) = 275$
 $x + 90 = 16 \times 8 = 128$ $x - 21 = 275 \div 5 = 55$
 $x = 128 - 90 = 38$ $x = 55 + 21 = 76$

2 (1) $x \times 9 + 220 = 2380$ (2) 240g

《解説》 (1) 缶づめ9個の重さ+かごの重さ=全体の重さ

(2) $x \times 9 + 220 = 2380 \rightarrow x \times 9 = 2380 - 220 = 2160 \rightarrow x = 2160 \div 9 = 240$

3 (1) $48 \times x + 6 = 150$ (2) 3

《解説》 (2) $48 \times x + 6 = 150 \rightarrow 48 \times x = 150 - 6 = 144 \rightarrow x = 144 \div 48 = 3$

4 (1) $(200 - x) \div 6 = 18$ (2) 92

《解説》 (2) $(200 - x) \div 6 = 18 \rightarrow 200 - x = 18 \times 6 = 108 \rightarrow x = 200 - 108 = 92$

まとめ 8 文字と式

P66~67

1 (1) $x \times 5 = y$ (2) 40 (3) 13

《解説》 (2) $x \times 5 = y$ で、 $x = 8$ のとき、 $8 \times 5 = y \rightarrow y = 40$

(3) $x \times 5 = y$ で、 $y = 65$ のとき、 $x \times 5 = 65 \rightarrow x = 65 \div 5 = 13$

2 (1) $1000 - 40 \times x = y$ (2) 760 (3) 12

《解説》 (2) $1000 - 40 \times x = y$ で、 $x = 6$ のとき、 $1000 - 40 \times 6 = y \rightarrow y = 760$

(3) $1000 - 40 \times x = y$ で、 $y = 520$ のとき、 $1000 - 40 \times x = 520$
 $\rightarrow 40 \times x = 1000 - 520 = 480 \rightarrow x = 480 \div 40 = 12$

3 (1) イ (2) エ (3) キ

《解説》 (3) お母さんが食べた残りは $20 - x$ (個)、これを3等分するから、 $(20 - x) \div 3$ (個)

4 (1) 42 (2) 32 (3) 27 (4) 18 (5) 72 (6) 17

《解説》 (3) $42 - x = 15$ 、 $x = 42 - 15 = 27$

(6) $68 \div x = 4$ 、 $x = 68 \div 4 = 17$

5 (1) エ (2) ウ (3) カ

6 (1) 35 (2) 7 (3) 31 (4) 52

《解説》 (1) $x \div 7 + 3 = 8$ (2) $2 \times x - 5 = 9$

$x \div 7 = 8 - 3 = 5$

$2 \times x - 5 = 9$

$x = 5 \times 7 = 35$

$x = 14 \div 2 = 7$

(3) $(51 - x) \div 2 = 10$

(4) $5 \times (x + 13) = 325$

$51 - x = 10 \times 2 = 20$

$x + 13 = 325 \div 5 = 65$

$x = 51 - 20 = 31$

$x = 65 - 13 = 52$

7 (式) $(x + 10) \times 6 \div 2 = 54$ (答え) 8

《解説》 (上底+下底)×高さ÷2=台形の面積→ $(x + 10) \times 6 \div 2 = 54$

→ $(x + 10) \times 6 = 54 \times 2 = 108 \rightarrow x + 10 = 108 \div 6 = 18 \rightarrow x = 18 - 10 = 8$

8 (式) $120 - x \times 9 - 5 = 43$ (答え) 8

《解説》 $120 - x \times 9 - 5 = 43 \rightarrow 120 - x \times 9 = 43 + 5 = 48 \rightarrow x \times 9 = 120 - 48 = 72$

→ $x = 72 \div 9 = 8$

12) 比例

① ともなって変わるもの

P68~69

- ① ア…個数, へる イ…道のり, 長くなる (大きくなる)
ウ…面積, 大きくなる エ…長さ, 短くなる
- ② (例) 水のかさ, 水そうの重さ, 水面の高さ
- ③ (1) ア…180, イ…300, ウ…9 (2) ① 60 ② 60

《解説》(1) えん筆1本の代金は60円です。

④ (1)

| | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|----|
| 読んだページ数(ページ) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 残りのページ数(ページ) | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |

(2)

| | | | | | |
|-------|---|---|----|----|----|
| 個数(個) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 重さ(g) | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |

(3)

| | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|
| 昼(時間) | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 夜(時間) | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 |

- 《解説》(1) 読んだページ数と残りのページ数の和が100ページ → 100ページの本です。
(2) 1個の重さは4gです。
(3) 昼と夜の時間の和は24時間です。

② 比例

P70~71

- ① (1) 2倍, 3倍, ……になる。 (2) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, ……になる。 (3) 歩いた道のり
(4) $60 \times x$ (5) 720m
- 《解説》(1) 歩いた時間が(2÷1=)2倍, (3÷1=)3倍, ……になると, 歩いた道のりも(120÷60=)2倍, (180÷60=)3倍, ……になります。
(2) 歩いた時間が(1÷2=) $\frac{1}{2}$, (1÷3=) $\frac{1}{3}$, ……になると, 歩いた道のりも(60÷120=) $\frac{1}{2}$, (60÷180=) $\frac{1}{3}$, ……になります。
(4) $y \div x$ の商は, $60 \div 1 = 60$, $120 \div 2 = 60$, ……と, いつも60になります。
→ $y \div x = 60 \rightarrow y = 60 \times x$
(5) $y = 60 \times x$ で, $x = 12$ のとき, $y = 60 \times 12 = 720$
- ② (1) ア…30, イ…37.5 (2) いえる。
- 《解説》体積が(2÷1=)2倍, (3÷1=)3倍, ……になると, 重さも(15÷7.5=)2倍, (22.5÷7.5=)3倍, ……になるから, y は x に比例します。アは, $7.5 \times 4 = 30$, イは, $7.5 \times 5 = 37.5$

③

| | | | | | |
|-------------|------|------|------|-------|------|
| 直径 x (cm) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 円周 y (cm) | 3.14 | 6.28 | 9.42 | 12.56 | 15.7 |

- (1) 3, 3, 47.1 (答え) 47.1 (2) $\frac{1}{2}$, 2, 7.85 (答え) 7.85

- 《解説》(1) 直径が(15÷5=)3倍になると, 円周も15.7cmの3倍になるから, $15.7 \times 3 = 47.1$ (cm)
(2) 直径が(2.5÷5=) $\frac{1}{2}$ になると, 円周も15.7cmの $\frac{1}{2}$ になるから, $15.7 \div 2 = 7.85$ (cm)

④ (1)

| | | | | |
|---------|-----|---|-----|---|
| x (m) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y (m) | 1.5 | 3 | 4.5 | 6 |

(2)

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| x (L) | 3 | 6 | 9 | 12 |
| y (円) | 210 | 420 | 630 | 840 |

《解説》 $y \div x =$ きまった数より, きまった数を求めて計算します。

- (1) きまった数は, $4.5 \div 3 = 1.5 \rightarrow y = 1.5 \times x$
 $1.5 \times 1 = 1.5$, $1.5 \times 2 = 3$, $1.5 \times 4 = 6$
(2) きまった数は, $420 \div 6 = 70 \rightarrow y = 70 \times x$
 $210 \div 70 = 3$, $630 \div 70 = 9$, $840 \div 70 = 12$

⑤ ア, エ

《解説》 $y =$ きまった数 $\times x$ または, $y \div x =$ きまった数の式で表されるとき, y は x に比例します。

ア… $y = 50 \times x$ イ… $y = x - 3$ ウ… $x \times y = 80$ エ… $y = 3 \times x$

③ 比例のグラフ

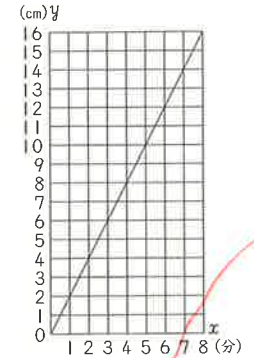
P72~73

① (1)

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|----|
| 時間 x (分) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 深さ y (cm) | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |

- (2) 右の図 (3) 12cm (4) 8分後

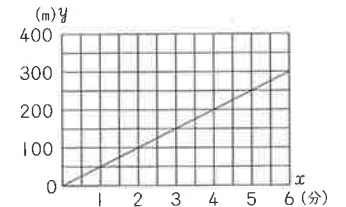
《解説》水を入れる時間が(2÷1=)2倍, (3÷1=)3倍, ……になると, 深さは(4÷2=)2倍, (6÷2=)3倍, ……になるから, y は x に比例します。
比例のグラフは, 0の点を通る直線になります。



- ② (1) $y = 50 \times x$

- (2) 右の図

《解説》(1) $y \div x$ の商はいつも50になるから,
 $y \div x = 50 \rightarrow y = 50 \times x$
*道のり=1分間に歩く道のり \times 時間
→ $y = 50 \times x$



- ③ (1) 比例する (2) 120g (3) 9m (4) $y = 20 \times x$ (5) 90g

《解説》(1) 0の点を通る直線だから, y は x に比例します。
(2)(3) グラフから読みとります。
(4) グラフより, 3mの重さは60gだから, 1mの重さは $60 \div 3 = 20$ (g) → x mの重さは $20 \times x$ (g)だから, $y = 20 \times x$
(5) $y = 20 \times x$ の式で, $x = 4.5$ のとき, $y = 20 \times 4.5 = 90$

- ④ (1) 0.8kg (2) $y = 0.8 \times x$ (3) 20kg

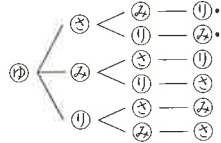
《解説》(1) グラフより, 5Lの重さは4kgだから, 1Lの重さは $4 \div 5 = 0.8$ (kg)
(2) x Lの重さは $0.8 \times x$ (kg)だから, $y = 0.8 \times x$
(3) $y = 0.8 \times x$ の式で, $x = 25$ のとき, $y = 0.8 \times 25 = 20$

14) 場合の数

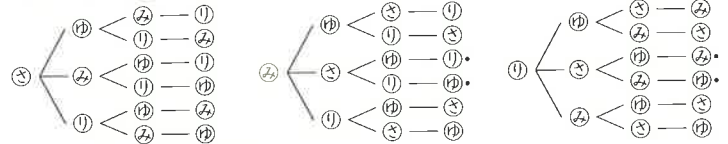
① ならべ方

P80~81 ① (1)(2) ゆりさんを㊶, さとこさんを㊷, みなみさんを㊸, りえさんを㊹とします。

(1) 1番目 2番目 3番目 4番目



(2) 1番目 2番目 3番目 4番目 | 1番目 2番目 3番目 4番目 | 1番目 2番目 3番目 4番目

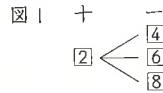


(3) 24通り (4) 6通り

《解説》(4) 上の図で・をつけた6通りがあります。

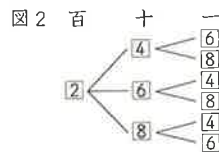
② (1) 12通り (2) 24通り

《解説》(1) 十の位が②の場合は、右の図1のように3通りあります。十の位が④, ⑥, ⑧の場合もそれぞれ3通りあるから、全部で、 $3 \times 4 = 12$ (通り)



*十の位におくカードは4通り、一の位にはおのおのについて3通りのおき方があるから、全部で、 $4 \times 3 = 12$ (通り)

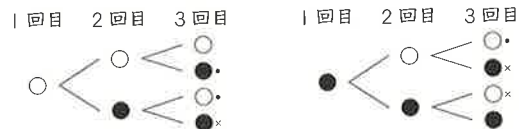
(2) 百の位が②の場合は、右の図2のように6通りあります。百の位が④, ⑥, ⑧の場合もそれぞれ6通りあるから、全部で、 $6 \times 4 = 24$ (通り)



*百の位におくカードは4通り、十の位にはおのおのについて3通り、一の位にはおのおのについて2通りのおき方があるから、全部で、 $4 \times 3 \times 2 = 24$ (通り)

③ (1) 8通り (2) 3通り (3) 3通り

《解説》(1) おもてを○, うらを●とすると、おもてとうらの出方は全部で8通りあります。



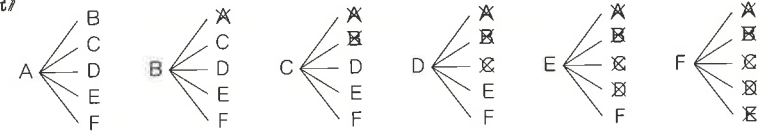
(2) 上の・をつけた3通りがあります。

(3) 上の×をつけた3通りがあります。

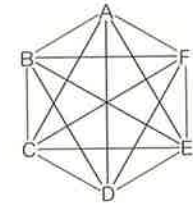
② 組み合わせ方

P82~83 ① 15通り

《解説》

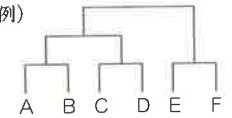


| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| B | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| C | | | | ○ | ○ | ○ |
| D | | | | | ○ | ○ |
| E | | | | | | ○ |
| F | | | | | | |



② 5試合

《解説》6チームをA~Fとすると、右の図のように5試合で(例) きます。



勝ちぬき戦(トーナメント)は、勝ち残ったものだけが次の試合をする方法です。1試合ごとに1チームずつへっていきから、優勝する1チームをのぞいたチーム数が全試合数と同じになります。

→優勝する1チームをのぞく $6 - 1 = 5$ (チーム)が負けたと考えて、5試合

③ 11試合

《解説》優勝する1チームをのぞく $12 - 1 = 11$ (チーム)が負けたと考えて、11試合

④ 6通り

《解説》選ぶおにぎりに○, 選ばないおにぎりに×をつけると、次のようになります。

| 梅 | おかか | こんぶ | 鮭 | たらこ | なかな高菜 |
|---|-----|-----|---|-----|-------|
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ |
| ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ |
| ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ |
| ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

選ばない1種類を決めれば、あとの選ぶ5種類がきまるから、5種類を選ぶ場合の数は、選ばない1種類の決め方と同じだけあります。

5 (1) 10通り (2) 10通り

《解説》 (1) 選ぶ色に○, 選ばない色に×をつけると, 次のようになります。

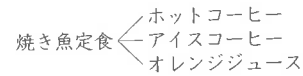
| 赤 | 青 | 緑 | 黄 | 白 |
|---|---|---|---|---|
| ○ | ○ | × | × | × |
| ○ | × | ○ | × | × |
| ○ | × | × | ○ | × |
| ○ | × | × | × | ○ |
| × | ○ | ○ | × | × |
| × | ○ | × | ○ | × |
| × | ○ | × | × | ○ |
| × | × | ○ | ○ | × |
| × | × | ○ | × | ○ |
| × | × | × | ○ | ○ |

(2) 上の表からわかるように, 2色を決めれば, あとの3色が決まるから, 3色を選ぶ場合の数は, 2色を選ぶ場合の数と同じだけです。

③ いろいろな場合

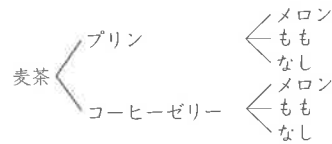
P84~85 ① 15通り

《解説》 定食に焼き魚定食を選んだ場合, 飲み物の選び方は右の図のように3通りあります。5種類の定食それぞれについて, 飲み物の選び方は3通りあるから, 全部で, $3 \times 5 = 15$ (通り)



② 18通り

《解説》 飲み物に麦茶を選んだ場合, デザートと果物の選び方は右の図のように6通りあります。3種類の飲み物それぞれについて, デザートと果物の選び方は6通りあるから, 全部で, $6 \times 3 = 18$ (通り)



③ (1) 12通り (2) 16通り

《解説》 (1) 行きに㊸を通った場合は, 右の図のように3通りあります。行きに㊶, ㊷, ㊹を通った場合も3通りずつあるから, 行き方は全部で, $3 \times 4 = 12$ (通り)
 (2) 行きに㊸を通った場合は, 右の図のように4通りあります。行きに㊶, ㊷, ㊹を通った場合も4通りずつあるから, 行き方は全部で, $4 \times 4 = 16$ (通り)



④ (1) 6円, 11円, 51円, 101円, 15円, 55円, 105円, 60円, 110円, 150円
 (2) 66円, 116円, 156円, 161円, 165円

《解説》 取り出す硬貨に○をつけると, 下の表のようになります。

(1)

| 一円玉 | 五円玉 | 十円玉 | 五十円玉 | 百円玉 |
|-----|-----|-----|------|-----|
| ○ | ○ | | | |
| ○ | | ○ | | |
| ○ | | | ○ | |
| ○ | | | | ○ |
| | ○ | ○ | | |
| | ○ | | ○ | |
| | ○ | | | ○ |
| | | ○ | ○ | |
| | | ○ | | ○ |
| | | | ○ | ○ |

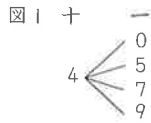
(2)

| 一円玉 | 五円玉 | 十円玉 | 五十円玉 | 百円玉 |
|-----|-----|-----|------|-----|
| ○ | ○ | ○ | ○ | |
| ○ | ○ | ○ | | ○ |
| ○ | ○ | | ○ | ○ |
| ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | ○ | ○ | ○ | ○ |

まとめ 10 場合の数

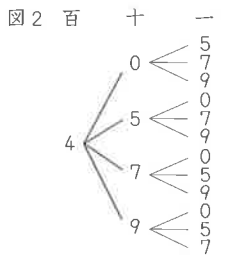
P86~87 ① (1) 16通り (2)① 12通り ② 48通り ③ 21通り

《解説》(1) 十の位が0になる場合はのぞきます。
十の位が4の場合は、右の図1のように4通りあります。
十の位が5, 7, 9の場合も4通りずつあるから、
全部で、 $4 \times 4 = 16$ (通り)

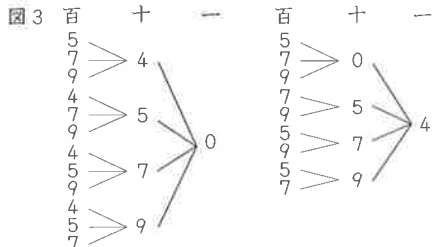


(2) 百の位が0になる場合はのぞきます。

- ① 右の図2のように12通りあります。
- ② 百の位が5, 7, 9の場合も12通りずつあるから、
全部で、 $12 \times 4 = 48$ (通り)

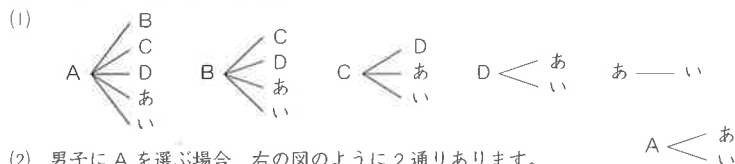


③ 右の図3のように、一の位が0, 4になる場合で、それぞれ12通り, 9通りあるから、全部で、 $12 + 9 = 21$ (通り)



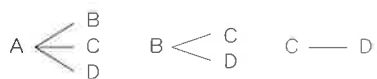
② (1) 15通り (2) 8通り

《解説》男子をA, B, C, D, 女子をあ, いとします。



③ (1) 6通り (2) 3試合

《解説》(1) 4チームをA, B, C, Dとすると、組み合わせは右の図のようになります。



(2) 優勝する1チームをのぞく $4 - 1 = 3$ (チーム)が負けたと考えて、3試合

④ (1) 6通り (2) 15通り

《解説》(1) 選ばない1色を選ぶと考えます。→6色から1色の選び方は6通りあります。
(2) 選ばない2色を選ぶと考えます。→6色から2色の選び方は、②の(1)と同じで、15通りあります。

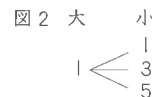
⑤ (1) 36通り (2) 6通り (3) 9通り

《解説》(1) 大きいさいころの出た目の数が1の場合、右の図1のように6通りあります。大きいさいころの出た目の数が2, 3, 4, 5, 6の場合も6通りずつあるから、全部で、 $6 \times 6 = 36$ (通り)



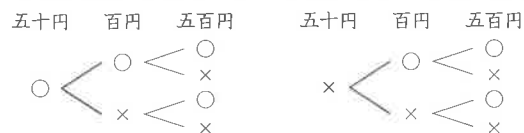
(2) 出た目の数を(大, 小)で表すと、(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)の6通り

(3) 積が奇数になるのは、大小ともに奇数の目が出た場合です。大きいさいころの出た目の数が1の場合、右の図2のように3通りあります。大きいさいころの出た目の数が3, 5の場合も3通りずつあるから、全部で、 $3 \times 3 = 9$ (通り)



⑥ (1) 8通り (2) 50円, 100円, 500円, 150円, 550円, 600円, 650円

《解説》(1) おもてを○, うらを×とすると、次のように、全部で8通りあります。

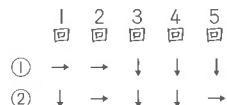
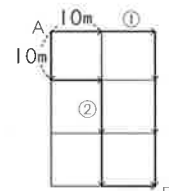


*五十円玉, 百円玉, 五百円玉それぞれについて、おもてとうらの出方は2通りあるから、全部で、 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (通り)

(2) 1枚取り出す場合…50円, 100円, 500円, 2枚取り出す場合…50円と100円, 50円と500円, 100円と500円, 3枚取り出す場合…50円と100円と500円

⑦ (1) 10通り (2) 6通り

《解説》(1) 左から右へ10m動くことを→, 上から下へ10m動くことを↓で表すと、たとえば、右の図で、①, ②の行き方の5回の動きは次のようになります。



つまり、2つの→と3つの↓の組み合わせで表され、すべての行き方の数は、5回の動きのうちどの2つが→であるかを選ぶ方法の数になります。②の行き方のように、2回と5回が→であることを(2, 5)と表すことにすると、最短の行き方は、次の10通りあります。

(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (3, 4), (3, 5), (4, 5)

(2) AからCに行く行き方は2通りあり、そのおのおのについてCからBに行く行き方は3通りあるから、全部で、 $2 \times 3 = 6$ (通り)

平均=のべ人数÷日数→ $7260 \div 30 = 242$ (人)

(2)① 9日間の参加者ののべ人数は、 $21 + 14 + 8 + 19 + 16 + 22 + 25 + 4 + 15 = 144$ (人)→1日あたりの参加者の平均は、 $144 \div 9 = 16$ (人)

② ひとし君が9日間参加したことは、9日間に9人が参加したと考えます。同じように考えると、ひとし君の班5人の9日間ののべ人数は、 $9 + 8 + 8 + 6 + 5 =$

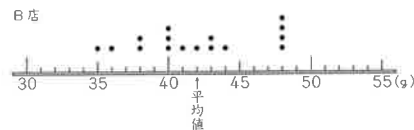
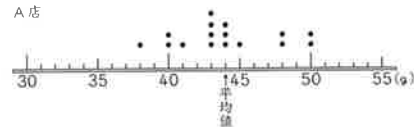
36 (人)→1日あたりの参加者の平均は、 $36 \div 9 = 4$ (人)

また、1人あたりの参加日数の平均は、 $36 \div 5 = 7.2$ (日)

まとめ 11 資料の調べ方

P94~97

① (1), (3) A店



(2)① A店…704g B店…672g

② A店…44g B店…42g

③ A店…43.5g B店…41.5g

④ A店…43g B店…48g

② (1) 3個 (2) 36g以上40g未満

(3) 20% (4) 60%

(5) 36g以上40g未満 (6) 38g

(7) 右の図 (8) 32g以上36g未満

(9) 11番目から18番目まで

《解説》(3) 48g以上のいちごは、 $4 + 2 = 6$ (個)
→ $6 \div 30 = 0.2 \rightarrow 20\%$

(4) 40g未満のいちごは、 $3 + 4 + 3 + 8 = 18$ (個) → $18 \div 30 = 0.6 \rightarrow 60\%$

(5) 軽い方から15番目と16番目のいちごは、どちらも36g以上40g未満の階級に入っています。

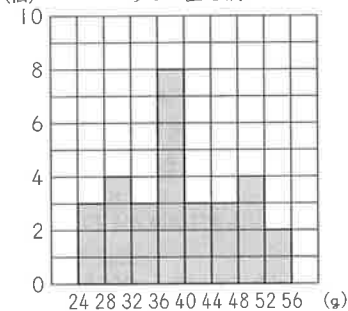
(6) $\frac{36 + 40}{2} = 38$ (g)

(8) 32g未満のいちごは、 $3 + 4 = 7$ (個)、36g未満のいちごは、 $7 + 3 = 10$ (個)だから、軽い方からかぞえて10番目のいちごは、32g以上36g未満の階級に入っています。

(9) (8)より、36g未満のいちごは10個です。

40g未満のいちごは、 $10 + 8 = 18$ (個)だから、36g以上40g未満のいちごは、軽い方から数えて $(10 + 1 =)$ 11番目から18番目までです。

(個) いちごの重さ調べ



- 3 (1) はじめ
 (2)① 90分 ② 97.5分 ③ 60分
 (3) 右の図
 (4) 37.5% (5) 90分以上 120分未満
 (6) 120分以上 150分未満
 (7) しげる, どうこ, しずか, たけし, みづえ

《解説》 それぞれの勉強時間は, ぼうグラフの左の人から順に, 105分, 60分, 135分, 60分, 135分, 105分, 135分, 45分, 120分, 120分, 15分, 60分, 90分, 45分, 150分, 60分

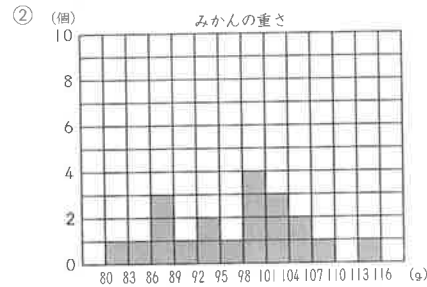
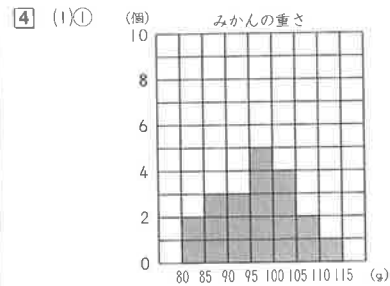
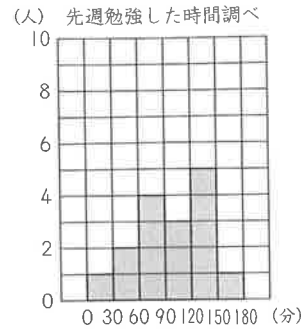
(2)① 勉強した時間の合計を求めると, 1440分です。

平均値は, $1440 \div 16 = 90$ (分)

② 時間が短い順にならべると, 短い方から8番目は90分, 9番目は105分だから, 中央値は, $\frac{90 + 105}{2} = 97.5$ (分)

(4) 柱状グラフから, 120分以上の人は, $5 + 1 = 6$ (人) $\rightarrow 6 \div 16 = 0.375 \rightarrow 37.5\%$ 。

(5) (4)から, 120分以上の人は6人です。90分以上の人は, $3 + 6 = 9$ (人)だから, 時間が長い方からかぞえて7番目の人は, 90分以上 120分未満の階級に入っています。



(2) (例) 5g区切りは, 全体のちらばりの傾向が分かりやすいところが良い。3g区切りは実際の数値に近いところは良いが, 全体のちらばりの傾向が分かりにくいところが悪い。

- 5 (1) 84人 (2)① 17人 ② 1日あたり...3.4人, 1人あたり...6.8日

《解説》 (1) $1260 \div 15 = 84$ (人)

(2)① 10日間の参加者ののべ人数は,

$$15 + 18 + 13 + 23 + 19 + 20 + 12 + 14 + 16 + 20 = 170$$
(人)

1日あたりの参加者の平均は, $170 \div 10 = 17$ (人)

② 5人の10日間ののべ人数は, $8 + 6 + 9 + 5 + 6 = 34$ (人)

1日あたりの参加者の平均は, $34 \div 10 = 3.4$ (人)

また, 1人あたりの参加日数の平均は, $34 \div 5 = 6.8$ (日)

18 中学への準備

① 大きな数, がい数, 倍数と約数

P98~99

- ① (1)① 五十億七百万四千 ② 百二兆八億六千万
 (2)① 930200500 ② 70400002550000
 (3)① 800兆 ② 4兆200億 ③ 2億7000万 ④ 5600億
 (4)① > ② = ③ < ④ >
 (5) 30万円

《解説》 (1) 4けたごとに区切って, 万, 億, 兆をつけて読みます。② $102 \text{ 兆 } 0008 \text{ 億 } 6000 \text{ 兆 } 0000 \text{ 兆}$

(2) 兆, 億, 万のところに区切りを入れ, ② 七十兆: 四千億: 二百五十五万
 それぞれについて数字を書きます。

(3)② $402 \text{ 億} \times 100 = 40200 \text{ 億} = 4 \text{ 兆 } 200 \text{ 億}$

④ $56 \text{ 兆} \div 100 = 560000 \text{ 億} \div 100 = 5600 \text{ 億}$

(4)③ $5900 \text{ 億} \times 10 = 5 \text{ 兆 } 9000 \text{ 億}$ ④ $80 \text{ 万} \times 100 = 8000 \text{ 万}$, $8 \text{ 億} \div 100 = 800 \text{ 万}$

(5) $1000 \times 300 = 300000$ (円)

- 2 (1)① 650000 ② 654000 ③ 20000 ④ 19000 (2) ア, イ, エ
 (3) 175000以上 185000未満

《解説》 (1) 求めようとする位の1つ下の数が4以下か, 5以上かで判断します。

① 千の位の数か3 \rightarrow 千の位以下を切り捨てます。

③ 上から2けた目の数が9 \rightarrow 上から1けたに切り上げます。

(3) 千の位で四捨五入すると, 175000は180000になるから, ふくまれて, 175000以上, 185000は190000になるから, ふくまらず, 185000未満

- 3 (1) 5, 10, 15 (2) 1, 2, 3, 6, 9, 18
 (3) 最小公倍数...24, 公倍数...24, 48, 72 (4) 最大公約数...9, 公約数...1, 3, 9
 (5) 6個 (6) 8人 (7) 8回

《解説》 (3) 6と8の公倍数は, 6と8の最小公倍数24の倍数になります。

(4) 36と45の公約数は, 36と45の最大公約数9の約数になります。

(5) 3と5の公倍数(最小公倍数15の倍数)の個数を求めます。 $100 \div 15 = 6$ あまり10より, 6個

(6) あめ $(45 - 5) = 40$ 個, チョコレート $(35 - 3) = 32$ 個であまりなく分けられるので, 子どもの人数は40と32の公約数のうち, 5より大きい数ということになります。40と32の公約数は1, 2, 4, 8だから, 子どもの人数は8人です。

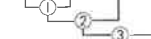
(7) A町行きのバスとB町行きのバスは, 8と12の最小公倍数の24分おきに同時に発車します。3時間で発車する回数, $60 \times 3 \div 24 = 7$ あまり12, $7 + 1 = 8$ (回)

② 計算

P100~101

- ① (1) 和, 差, 積, 商 (2) わる数 \times 商 + あまり

② (1) $33 - 3 \times 9 = 33 - 27 = 6$ (2) $(12 + 8) \div 4 - 2 = 20 \div 4 - 2 = 5 - 2 = 3$



(答え)6

(答え)3