

小6 算数

ベーシック・テスト

8 - b 解答解説

中受ゼミ G

8 - b

1

(1) (解) $6.45 \leq \square < 6.55$ より、
 求める答は、6.45以上、6.55未満である。

(2) (解) $450 \leq \square \leq 549$ より、
 $549 - 449 = 100$ 個
 以上より、求める答は、100個である。

(3) (解) 2ケタの整数を、A、B ($A > B$) とおくと、
 $A - B = 1$
 1の位を四捨五入すると、1の位は0になることより、
 $95 \leq A \leq 99 \rightarrow A$ は100になる。……①
 $85 \leq B < 95 \rightarrow B$ は90になる。……②
 このとき、①、②の条件にあうA、Bをさがす。

$A - B = 1$ より、

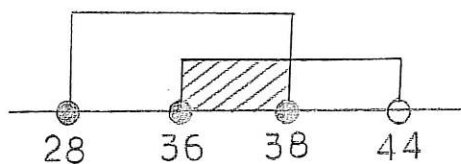
- ① $A = 99$ のとき、 $B = 98$ となり、×。
- ② $A = 98$ のとき、 $B = 97$ となり、×。
- ③ $A = 97$ のとき、 $B = 96$ となり、×。
- ④ $A = 96$ のとき、 $B = 95$ となり、×。
- ⑤ $A = 95$ のとき、 $B = 94$ となり、○。

以上より、求める答は、95である。

(4) (解) $4.5 \leq \frac{\square}{8} < 5.5$ より、 $36 \leq \square < 44$ ……①

$2.5 \leq \frac{\square}{11} < 3.5$ より、 $27.5 \leq \square < 38.5$ ……②

①②より、



以上より、求める答は、36, 37, 38である。

8 - b

2

(1) (解) $\frac{5}{6} < \frac{35}{\square} < \frac{7}{8}$ より、分子を35にそろえて、 $\frac{35}{42} < \frac{35}{\square} < \frac{35}{40}$

よって、 $\square = 41$

以上より、求める答は、41である。

(2) (解) $\frac{2}{17} < \frac{\square}{20} < \frac{3}{17}$ より、分母を340にそろえて、 $\frac{40}{340} < \frac{17 \times \square}{340} < \frac{60}{340}$

41～59までの、17の倍数は、

$$17 \times 3 = 51$$

以上より、求める答は、3である。

(3) (解) $\frac{5}{12} < \frac{4}{\square} < \frac{6}{13}$ より、分子を60にそろえて、 $\frac{60}{144} < \frac{60}{15 \times \square} < \frac{60}{130}$

129～143までの、15の倍数は、

$$15 \times 9 = 135$$

以上より、求める答は、9である。

(4) (解) 求める分数を、 $\frac{A}{B}$ ($A < B$) とおくと、

$$\frac{1}{5} < \frac{A}{B} < \frac{1}{4}$$

$$A + B = 40 \rightarrow B = 40 - A \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

① $\frac{1}{5} < \frac{A}{B}$ より、 $5A > B$ これに①を代入して、

$$5A > 40 - A$$

$$6A > 40$$

$$A > \frac{20}{3}$$

② $\frac{A}{B} < \frac{1}{4}$ より、 $4A < B$ これに①を代入して、

$$4A < 40 - A$$

$$5A < 40$$

$$A < 8$$

①②より、 $\frac{20}{3} < A < 8$

よって、 $A = 7 \rightarrow B = 33$

以上より、求める答は、 $\frac{7}{33}$ である。

8 - b

3

(1) (解) 題意より、

$$\textcircled{1} \quad \frac{A}{B} < \frac{A}{C} \rightarrow B > C \quad \dots\dots\textcircled{1}$$

よって、求める答は、 $B > C$ である。

(2) (解) 題意より、

$$\textcircled{2} \quad \frac{B}{D} < \frac{C}{E} \rightarrow BE < CD \quad \dots\dots\textcircled{2}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{A}{E} = \frac{C}{D} = \frac{1}{C} \rightarrow E = AC \quad \dots\dots\textcircled{3}$$

$$\rightarrow C^2 = D \quad \dots\dots\textcircled{4}$$

$\textcircled{4}$ より、 $C < D$ である。

(3) (解) $\textcircled{4}$ より、 $(C, D) = (2, 4), (3, 9)$ となる。

(i) $(C, D) = (2, 4)$ のとき、

$\textcircled{2}$ より、 $BE < 8$ となる。

また、 $\textcircled{1}$ より、 $B \geq 3$ となるが、適する B が存在しない。

(ii) $(C, D) = (3, 9)$ のとき、

$\textcircled{2}$ より、 $BE < 27$ となる。

また、 $\textcircled{1}$ より、 $B \geq 4$ となるので、 $B = 4, E = 6$ が適する。

このとき、 $A = 2$ となる。

数直線で表すと、下記のようになる。



以上より、求める答は、 $A = 2, B = 4, C = 3, D = 9, E = 6$ である。

8 - b

4

(解) 題意より、

$\square \times \square \times \square$ が一番大きくなればよい。

従って、 $3 \times 3 \times 4 = 36$ のときが、最も大きくなる。

$$\frac{5}{17} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{4} = \frac{10}{51}$$

以上より、求める答は、 $\frac{10}{51}$ である。

8 - b

5

(解) 当落は、次点の1人を加えた5人の争いと考えると良い。

$541 \div 5 = 108 \cdots 1$ より、109票取れば、必ず、当選する。
よって、求める答は、109票である。

8 - b

6

(1) (解) 右図より、

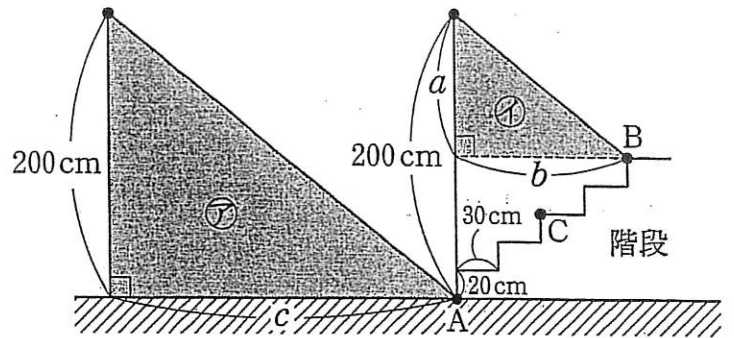
$$a = 200 - 20 \times 5 = 100 \text{ cm}$$

$$b = 30 \times 4 = 120 \text{ cm}$$

$$200 : c = 100 : 120$$

$$c = 240 \text{ cm}$$

よって、求める答は、240 cm である。



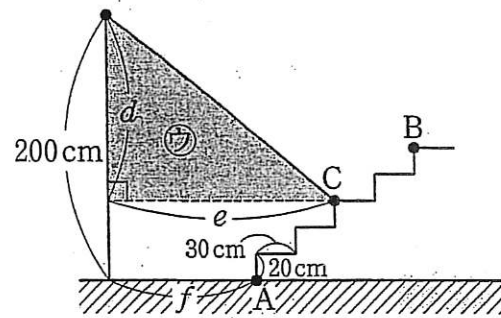
(2) (解) 右図より、

$$d = 200 - 20 \times 3 = 140 \text{ cm}$$

$$e = 140 \times \frac{6}{5} = 168 \text{ cm}$$

$$f = 168 - 30 \times 2 = 108 \text{ cm}$$

よって、求める答は、108 cm である。



8 - b

7

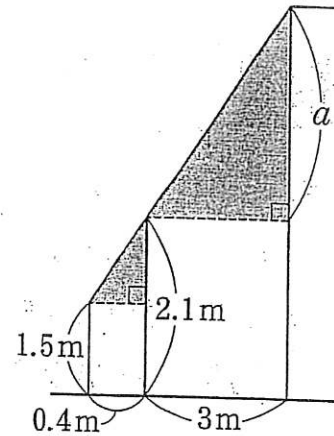
(1) (解) 右図より、

$$(2.1 - 1.5) : 0.4 = 3 : 2$$

$$a : 3 = 3 : 2 \quad \text{より、} \quad a = 3 \times \frac{3}{2} = 4.5 \quad \text{m}$$

$$2.1 + 4.5 = 6.6 \quad \text{m}$$

以上より、求める答は、6.6 mである。



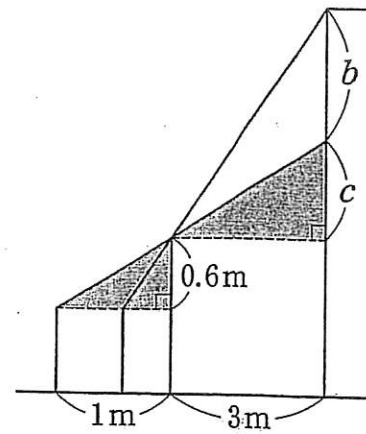
(2) (解) 右図より、

$$0.6 : 1 = 3 : 5$$

$$c = 3 \times \frac{3}{5} = 1.8 \quad \text{m}$$

$$b = 4.5 - 1.8 = 2.7 \quad \text{m}$$

よって、求める答は、2.7 mである。



8 - b

8

(1) (解) 図1より、

$$(12 \times 8 - 6 \times 8) \times 5 = 240 \text{ cm}^3$$

よって、求める答は、 240 cm^3 である。

(2) (解) 図2より、

おもりの底面積を $x \text{ cm}^2$ とおくと、

$$(96 - x) \times 4 = 240$$

$$96 - x = 60$$

$$x = 36$$

$$36 \times 8 = 288 \text{ cm}^3$$

よって、おもりの体積は、 288 cm^3 である。

8 - b

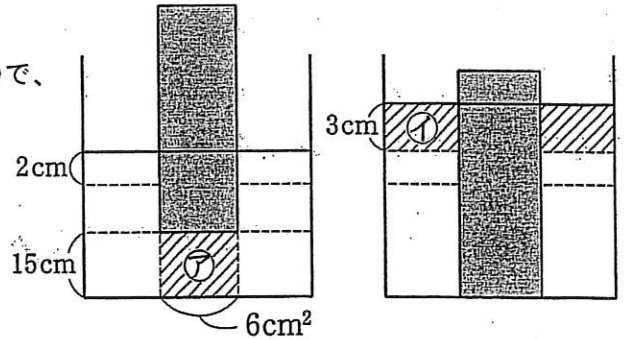
9

(1) (解) 右図より、

ア=イ であり、 $15 : 3 = 5 : 1$ であるので、
鉄柱の底面積は 1、容器の底面積は 6 となる。

$$6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$$

よって、容器の底面積は、 36 cm^2 である。



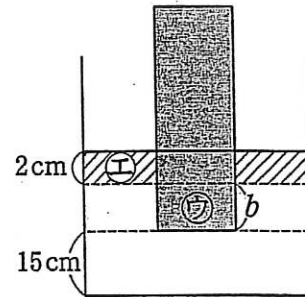
(2) (解) 右図より、

ウ=エ であるので、

$$b = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$$

水の量は、 $36 \times (15 + 10) = 900 \text{ cm}^3$

よって、求める答は、 900 cm^3 である。



8 - b

10

(解) 図2のとき、上から x cm とおくと、

$$5 \times 5 \times \pi \times (x + 6) = 10 \times 10 \times \pi \times x$$

$$x + 6 = 4x$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$2 + 6 = 8 \text{ cm}$$

よって、求める答は、8 cm である。

8 - b

11

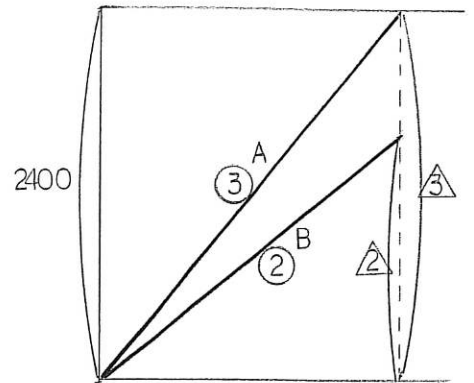
(1) (解) AとBの速さの比は、 $\frac{1}{20} : \frac{1}{30} = 3 : 2$

進行グラフは、右図のようになる。

時間一定のとき、速さの比=きよりの比となるので、

$$2400 \times \frac{1}{3} = 800 \text{ m}$$

よって、求める答は、800mである。



(2) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

時間の比は、 $240 : 400 = 3 : 5$

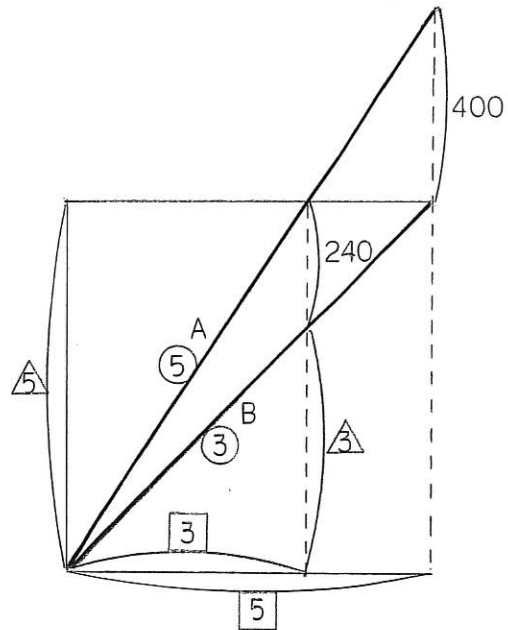
速さの比は逆比となるので、 $5 : 3$

距離の、 $\triangle = 240\text{m}$ より、

$$\triangle 5 = 240 \times \frac{5}{2} = 600 \text{ m}$$

池1周の距離は、600 m

よって、求める答は、600mである。



(3) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

速さの比は、 $84 : 56 = 3 : 2$

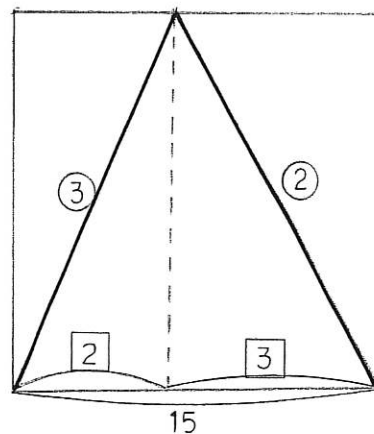
時間の比は逆比となるので、 $2 : 3$

右図より、 $\square = 15$ 分、

$$\square 2 = 15 \times \frac{2}{5} = 6 \text{ 分}$$

$$84 \times 6 = 504 \text{ m}$$

よって、求める答は、504mである。



(4) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

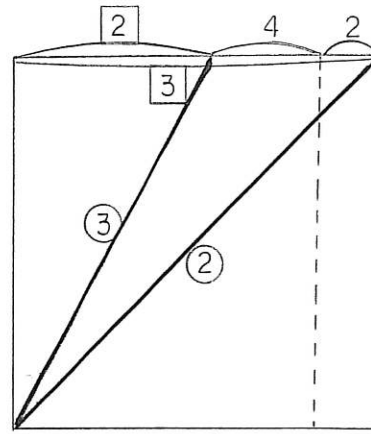
速さの比は、 $3.6 : 5.4 = 2 : 3$

時間の比は逆比となるので、 $3 : 2$

右図より、 $\boxed{1} = 6$ 分、 $\boxed{2} = 12$ 分

$$5.4 \times \frac{12}{60} = 1.08 \text{ km}$$

よって、求める答は、 1080 mである。



8 - b

12

(1) (解) 歩幅の比は、右の線分図より、

$$\text{兄} : \text{弟} = 3 : 2$$

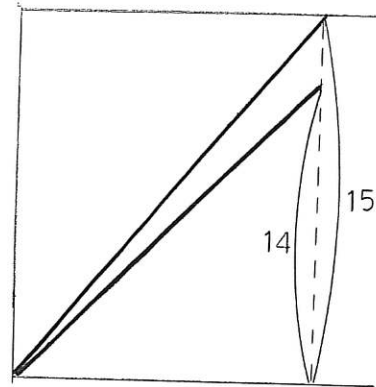
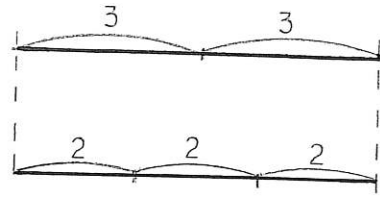
速さの比は、右の進行グラフより、

$$\text{兄} : \text{弟} = 5 \times 3 : 7 \times 2 = 15 : 14$$

速さの比 = 距離の比より、

$$600 \times \frac{14}{15} = 560 \text{ m}$$

よって、求める答は、560mである。



(2) (解) 兄の歩幅で考える。

$$\text{兄の進むきよりは、} 5000 \times 3 = 15000$$

$$\text{このとき、弟の進むきよりは、} 14000$$

$$\text{距離の差、} 1000 = 200\text{m} \rightarrow \text{①} = 0,2\text{m}$$

よって、弟が進んだきよりは、

$$14000 \times 0,2 = 2800 \text{ m}$$

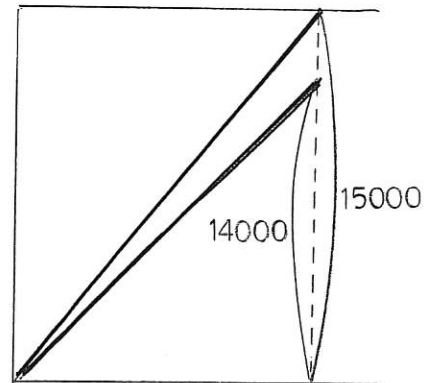
また、弟の進むきより14000を、弟の歩幅2で割ると、

$$14000 \div 2 = 7000 \text{ 歩進んだことになる。}$$

従って、弟の1歩は、

$$2800 \div 7000 = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

よって、求める答は、40cmである。



8 - b

13

(1) (解) 与えられたグラフを元にして、
進行グラフを書くと右図のようになる。

Aの速さは、

$$1440 \div 6 = 240 \text{ m/分}$$

よって、求める答は、毎分240mである。

(2) (解) Aは、18分のうち、4分休んでいるので、
14分進んでいる。

$$240 \times 14 = 3360 \text{ m}$$

よって、求める答は、3360mである。

(3) (解) Bは、12分進んでいるので、

Bの速さは、

$$3360 \div 12 = 280 \text{ m/分}$$

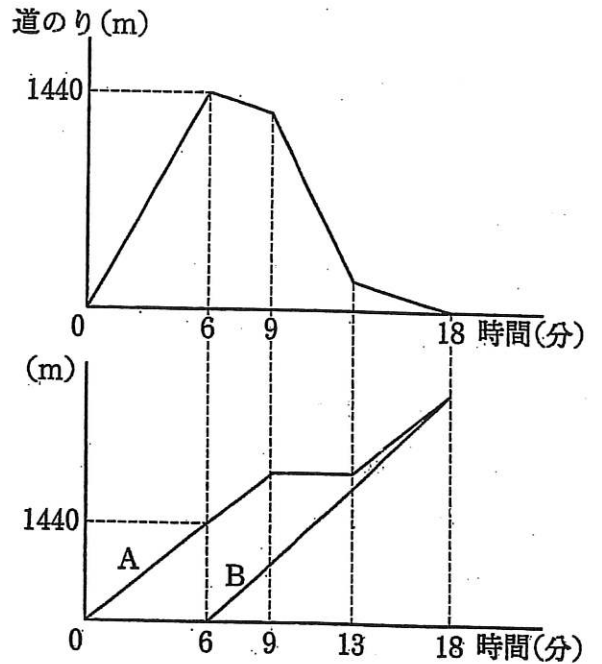
Aが出発して10分後には、

$$A \text{は、} 240 \times 9 = 2160 \text{ m}$$

Bは、 $280 \times 4 = 1120 \text{ m}$ の位置にいる。

$$2160 - 1120 = 1040 \text{ m}$$

よって、求める答は、1040mである。



8 - b

14

(解) 進行グラフを書くと右図のようになる。

$$10 : 15 = 2 : 3$$

相似を使う。

$$b : a = d : c = 2 : 3$$

$$d = 1800 \times \frac{2}{5} = 720 \text{ m}$$

よって、求める答は、720mである。

