

小6 算数

ベーシック・テスト

8 - c 解答解説

中受ゼミ G

8 - c

1

(1) (解) $3.135 \leq \square < 3.145$ より、
 求める答は、3.135以上、3.145未満である。

(2) (解) $3985 \leq A < 3995$ ①
 $2645 \leq B < 2655$ ②

不等式の場合、引き算ができない。(これ、必ず、覚えるように!)
 そこで、全辺にマイナスをかける。

$-2655 < -B \leq -2645$ ③

①+③より、 $1330 < A - B < 1350$ ここで、等号が消える。

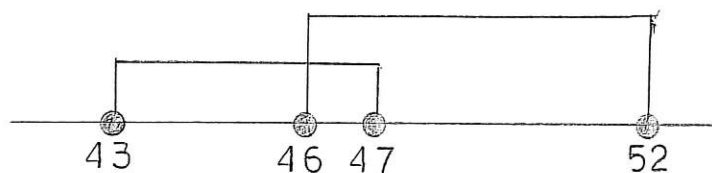
従って、 $1331 \leq A - B \leq 1349$

以上より、求める答は、1331以上、1349以下である。

(3) (解) $8.5 \leq \frac{A}{5} < 9.5$ より、 $42.5 \leq A < 47.5$ ①

$6.5 \leq \frac{A}{7} < 7.5$ より、 $45.5 \leq \square < 52.5$ ②

①②より、



以上より、求める答は、46, 47である。

8 - c

2

(1) (解) $\frac{1}{3} < \frac{\square}{30} < \frac{7}{10}$ より、分母を30にそろえて、 $\frac{10}{30} < \frac{\square}{30} < \frac{21}{30}$

よって、 $\square = 11, 12, \dots, 20$

また、 $30 = 2 \times 3 \times 5$

11~20の中で、

(2, 3, 5)の倍数は、12, 14, 15, 16, 18, 20の6個である。

以上より、求める答は、6個である。

(2) (解) $\frac{3}{7} < \frac{24}{\square} < \frac{4}{9}$ より、分子を24にそろえて、 $\frac{24}{56} < \frac{24}{\square} < \frac{24}{54}$

よって、 $\square = 55$ であるので、

求める答は、 $\frac{24}{55}$ である。

(3) (解) $\frac{13}{15} < \frac{\square}{31} < 1$ より、分母を $15 \times 31 = 465$ にそろえて、

$$\frac{403}{465} < \frac{15 \times \square}{465} < \frac{465}{465}$$

404~464までの、15の倍数は、

$$15 \times \square = 405, 420, 435, 450$$

$$\square = 27, 28, 29, 30$$

以上より、求める答は、 $\frac{27}{31}, \frac{28}{31}, \frac{29}{31}, \frac{30}{31}$ である。

8 - c

3

(1) (解)

$$(ア) \quad \frac{1}{3} < \frac{5}{a} \quad \text{より、両辺に } 3a \text{ をかけて、} a < 15$$

aは、2ケタであるので、 $a = 10, 11, 12, 13, 14$
以上より、求める答は、5個である。

$$(イ) \quad 1 - \frac{1}{b} < \frac{11}{13} \quad \text{より、移項して、} \frac{2}{13} < \frac{1}{b}$$

$$\text{両辺に } 13b \text{ をかけて、} 2b < 13 \rightarrow b < 6.5$$

b > 0であるので、 $b = 1, 2, \dots, 6$

以上より、求める答は、6個である。

$$(2) (解) \quad \frac{\square}{13} = \frac{5 \times \square}{65}, \quad \frac{4}{5} = \frac{52}{65} \quad \text{より、5の倍数で、52に一番近いのは、50}$$

$$5 \times \square = 50 \text{ より、} \square = 10、$$

以上より、求める答は、 $\frac{10}{13}$ である。

8 - c

4

(1) (解) 2つの数の組み合わせは、

$$(12-34, 43), (21-34, 43)$$

$$(13-24, 42), (31-24, 42)$$

$$(14-23, 32), (41-23, 32) \text{ の } 12 \text{ 通りが考えられる。}$$

この中で、差が最も小さくなるのは、

$$31-24=7$$

以上より、求める答は、7である。

(2) (解) 積が最大となる可能性があるのは、

① $5□□ \times 4□$

② $5□ \times 4□□$ のどちらかのケースである。確かめてみる。

① $531 \times 42 = 22302$

$$521 \times 43 = 22403$$

② $421 \times 53 = 22313$

$$431 \times 52 = 22412$$

以上より、求める答は、22412である。

8 - c

5

(1) (解) 当落は、次点の1人を加えた4人の争いと考えると良い。

$180 \div 4 = 45$ より、46票取れば、必ず、当選する。

よって、求める答は、46票である。

(2) (解) A 47

B 35

C 37

D 9

E 6

F 16

計 150

残り30票で、A, B, C, F、4人の争いと考えるとよい。

A 47

B 35

C 37

F 16

(1) より、Aの当選は確定しているので、B, C, F, 3人の争いと考える。

$(35 + 37 + 16 + 30) \div 3 = 39 \cdots 1$ であるので、

Bは、あと5票取れば、40票となり勝てる。

よって、求める答は、5票である。

8 - c

6

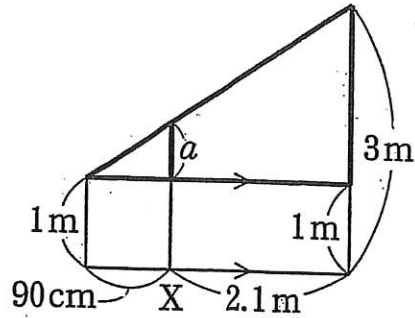
(1) (解) 右図より、

$$90 : (90 + 210) = 3 : 10$$

$$a = 200 \times \frac{3}{10} = 60 \text{ cm}$$

$$100 + 60 = 160 \text{ cm}$$

よって、求める答は、160cmである。



(2) (解) 右図より、

$$1.4 : 3 = 7 : 15$$

よって、AC : CD = 8 : 7

$$1.4 : 4.8 = 7 : 24$$

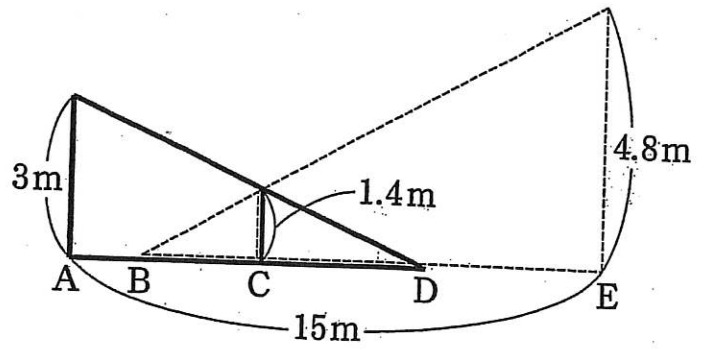
よって、BC : CE = 7 : 17

$$AC + CE = 8 + 17 = 25$$

$$\frac{25}{8} = 15 \text{ m} \rightarrow \frac{1}{8} = 0.6 \text{ m}$$

$$\frac{17}{8} = 10.2 \text{ m}$$

よって、求める答は、10.2mである。



8 - c

7

(1) (解) 底面積は、 $B = A \times \frac{4}{5}$ より、

$$A : B = 5 : 4$$

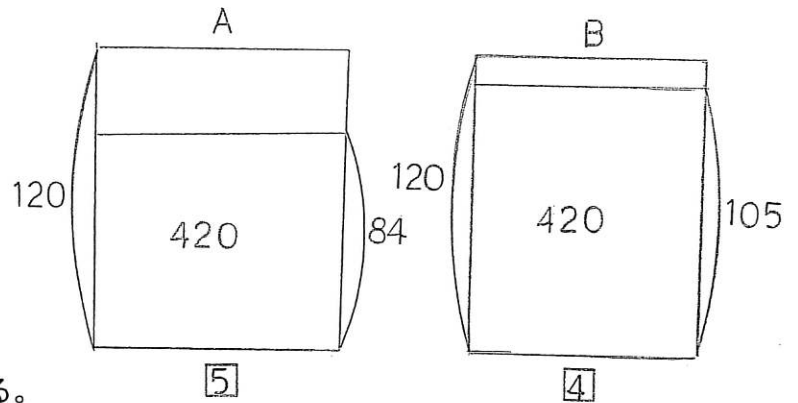
$C = B \times \frac{3}{4}$ より、

$$B : C = 4 : 3$$

よって、 $A : B : C = 5 : 4 : 3$

右図より、 $420 \div 4 = 105$ cm

よって、求める答は、105 cm である。



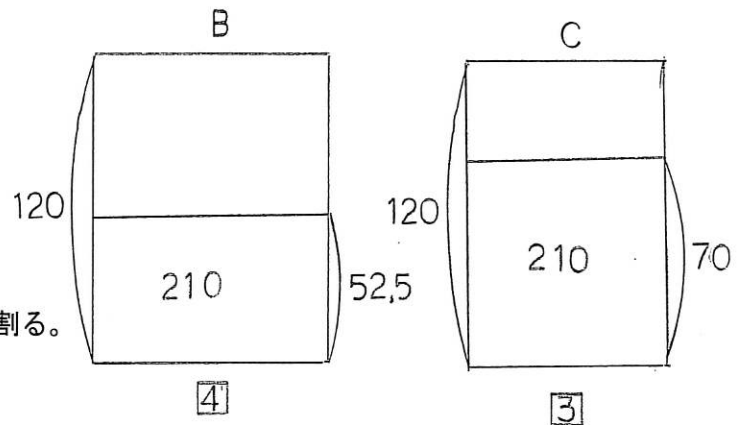
(2) (解) 右図より、

Bの水の深さは、 $210 \div 4 = 52.5$ cm

Cの水の深さは、 $210 \div 3 = 70$ cm

$$70 - 52.5 = 17.5 \text{ cm}$$

よって、求める答は、17.5 cm である。



(3) (解) 全体の水の量420を、底面積の7で割る。

水の深さは、 $420 \div 7 = 60$ cm

よって、求める答は、60 cm である。

8 - c

8

(1) (解) $9 \times 4 \times 5 - 12 = 168 \text{ cm}^3$
よって、求める答は、 168 cm^3 である。

(2) (解) 水の入っている部分の底面積は、
 $168 \div 6 = 28 \text{ cm}^2$
直方体のおもりの底面積は、
 $9 \times 4 - 28 = 8 \text{ cm}^2$
たての長さは、 $8 \div 4 = 2 \text{ cm}$
よって、たての長さは、 2 cm である。

(3) (解) 中に残っている水の量は、
 $168 - 9.6 = 158.4 \text{ cm}^3$
よって、おもりの体積は、
 $4 \times 9 \times 6 - 158.4 = 57.6 \text{ cm}^3$
以上より、おもりの体積は、 57.6 cm^3 である。

8 - c

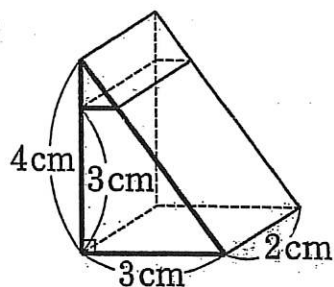
9

(1) (解) 水の体積は、

$$\frac{(\frac{3}{4} + 3) \times 3}{2} \times 2 = \frac{45}{4} \text{ cm}^3$$

水面の高さは、 $\frac{45}{4} \div (\frac{4 \times 3}{2}) = \frac{45}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{15}{8} \text{ cm}$

よって、求める答は、 $\frac{15}{8} \text{ cm}$ である。



(2) (解) 水の量は変わらないが、空気の量も変わらない。

ここでは、空気の量に注目して解いていく。

空気の部分の面積は、

$$1 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} \text{ cm}^2$$

全体の三角形の面積は、

$$\frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

面積比は、 $\frac{3}{8} : 6 = 1 : 16$

従って、相似比は、 $1 : 4$ である。……①

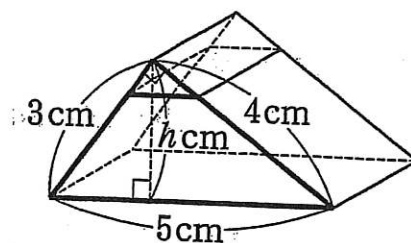
相似の関係 ($3 : 4 : 5$) より、 h を求める。

$$h : 3 = 4 : 5 \rightarrow h = \frac{12}{5}$$

ここで、①より、水面の深さは、

$$\frac{12}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{5} = 1.8 \text{ cm}$$

以上より、求める答は、 1.8 cm である。



8 - c

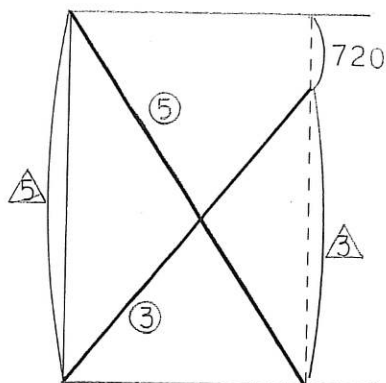
10

(1) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

右のグラフより、

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

よって、求める答は、1800mである。



(2) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

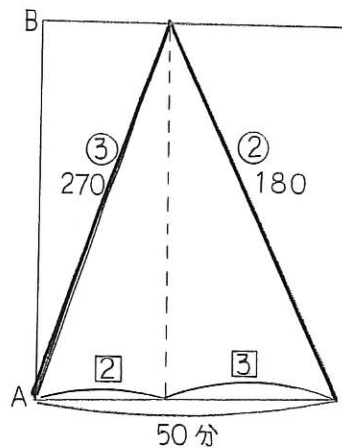
速さの比は、 $270 : 180 = 3 : 2$

時間の比は逆比となるので、 $2 : 3$

$$\boxed{2} = 50 \times \frac{2}{5} = 20 \text{ 分}$$

$$270 \times 20 = 5400 \text{ m}$$

よって、求める答は、5400mである。



(3) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

速さの比は、 $4 : 3$

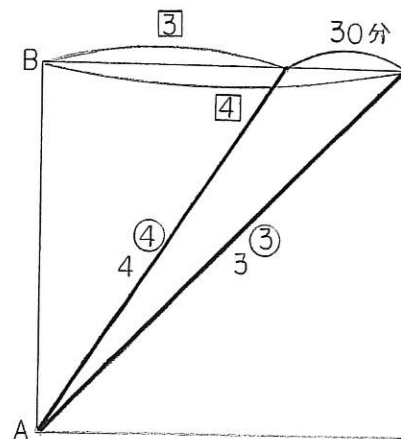
時間の比は逆比となるので、 $3 : 4$

右図より、 $\boxed{1} = 30$ 分、

$$\boxed{3} = 30 \times 3 = 90 \text{ 分} = 1.5 \text{ 時間}$$

$$4 \times 1.5 = 6 \text{ km}$$

よって、求める答は、6kmである。

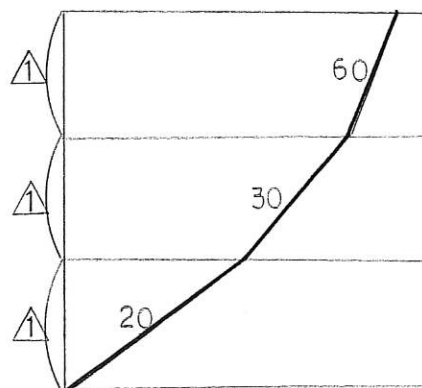


(4) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

$$\text{かかる時間は、} \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60} = \frac{1}{10}$$

$$\text{このとき、速さは、} 3 \div \frac{1}{10} = 30 \text{ km/時}$$

よって、求める答は、時速30kmである。



8 - c

11

(1) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

Aの家～学校までのきよりは、

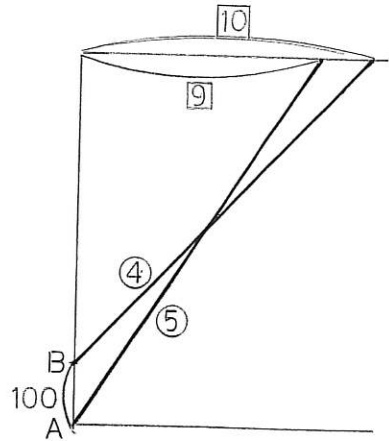
$$5 \times 9 = 45$$

Bの家～学校までのきよりは、

$$4 \times 10 = 40$$

$$\text{差の} \frac{5}{4} = 100\text{m} \rightarrow \frac{40}{4} = 100 \times \frac{40}{5} = 800 \text{ m}$$

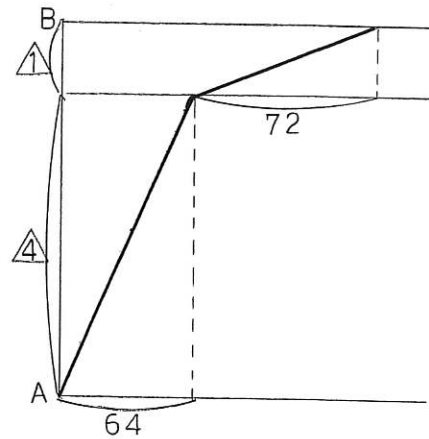
よって、求める答は、800mである。



(2) (解) 進行グラフは、右図のようになる。

$$\text{自転車の速さ} : \text{歩く速さ} = \frac{4}{64} : \frac{1}{72} = 9 : 2$$

よって、求める答は、 $\frac{9}{2}$ 倍である。



(3) (解) 歩幅の比は、右の線分図より、

$$A : B = 4 : 3$$

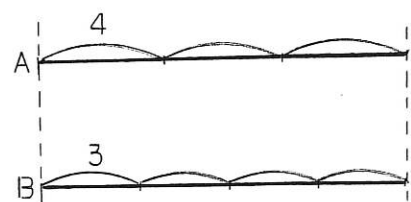
速さの比は、右の進行グラフより、

$$A : B = 4 \times 2 : 3 \times 3 = 8 : 9$$

Bが720mあるとき、Aは、

$$720 \times \frac{8}{9} = 640 \text{ m進む。}$$

よって、求める答は、640mである。



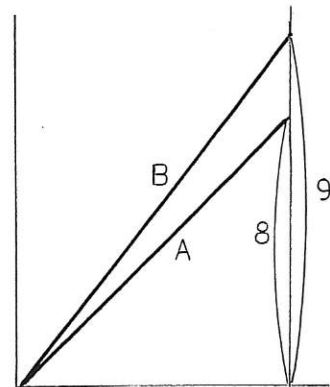
(4) (解) Aの速さは、 $\frac{100}{15} = \frac{20}{3}$ m/秒

Bの速さは、 $\frac{75}{12} = \frac{25}{4}$ m/秒

Aの方が速い。速さの比は、 $\frac{20}{3} : \frac{25}{4} = 16 : 15$

差の1 = 7.5m $\rightarrow 16 = 7.5 \times 16 = 120 \text{ m}$

よって、求める答は、120mである。



8 - c

12

(解) 進行グラフを書くと下図のようになる。

グラフより、 $a=7$ 、 $b=8$ であるので、 $c=d=4$

よって、5時より、4分前の、4時56分に出会ったことがわかる。

以上より、求める答は、4時56分である。

