

解 答

- ① (1) 775 (2) 100本 (3) 64cm (4) 15cm² (5) $5\frac{5}{11}$ cm
 (6) 6.7 (7) 8時34分 (8) 2.25cm² (9) $66\frac{2}{3}$ cm² (10) $\frac{239}{321}$
- ② (1) 4200cm² (2) 96000cm²
- ③ ⑦ 12.5 ① 25 ⑧ 37.5 ⑨ 10 ⑩ 5 ⑪ $41\frac{2}{3}$ ⑫ $3\frac{1}{3}$
- ④ (1) 每秒60cm³ (2) 4cm (3) 12cm
- ⑤ (1) 4:9 (2) 2:9 (3) $19\frac{2}{7}$ 分後

解 説

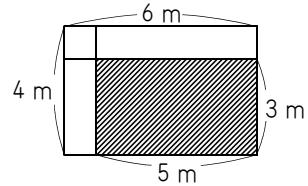
① (2) $200 \div 2 = 100$ (本)

(3) $\square \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = 36$

$36 \div \frac{3}{4} \div \frac{3}{4} = 64$ (cm)□

(4) 道路の部分を移動すると、右の図のようになります。

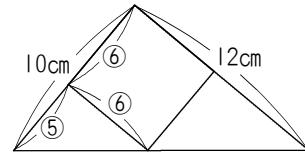
$3 \times 5 = 15$ (cm)



(5) $10:12 = 5:6$ の直角三角形になっています。正方形の1辺を⑥とすると、 10cm が(⑤+⑥=)⑪にあたります。

$10 \times \frac{6}{11} = 5\frac{5}{11}$ (cm)

(6) $158 = 1 \times 1 + 6 \times 6 + 11 \times 11$
 $= 3 \times 3 + 7 \times 7 + 10 \times 10$



(7) $300 \div 50 = 6$ (分)忘れ物に気づくまでの時間

$300 \div 100 = 3$ (分)家にもどるのにかかった時間

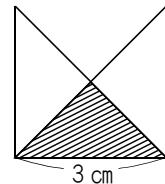
$2000 \div 100 = 20$ (分)家から中学校までの時間

$6 + 3 + 5 + 20 = 34$ (分)

(8) $(1+1) \times 2 = 4$ (cm)移動した長さ

より、2秒後の重なっている部分は右の図のようになります。

$3 \times 3 \div 4 = 2.25$ (cm²)



(9) 三角形FCD, 三角形DBE, 三角形GAEは相似で、3辺の長さの比が3:4:5の直角三角形になります。

$30 + 50 = 80$ (cm)正方形の1辺の長さ

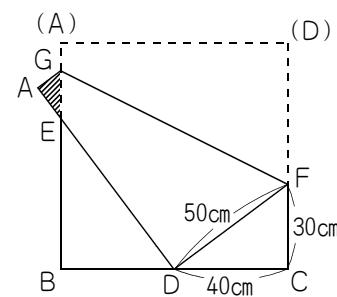
$80 - 40 = 40$ (cm)BD

$40 \times \frac{5}{3} = 66\frac{2}{3}$ (cm)DE

$80 - 66\frac{2}{3} = 13\frac{1}{3}$ (cm)AE

$13\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = 10$ (cm)AG

$13\frac{1}{3} \times 10 \div 2 = 66\frac{2}{3}$ (cm²)三角形GAE



(10) 分子の数と分母の数の和を順番に並べていくと、7, 14, 21, 28, 35, ……と7の倍数になっています。このうち8の倍数になるのは、7と8の最小公倍数の56の倍数になっています。よって、10番目に分子と分母の和が8の倍数になる分数は、 $8 \times 10 = 80$ 番目の分数で分子と分母の和は560です。また、分子と分母の差は3, 4, 5, 6, 7, ……と続いていくので、80番目の分子と分母の差は82になります。

$(560 + 82) \div 2 = 321$ 分母

$(560 - 82) \div 2 = 239$ 分子

- ② (1) 表面積を前後、左右、上下で分けて考えます。

$$\text{前後} \cdots 10 \times 20 \times (1+2+3) \times 2 = 2400 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{左右} \cdots 10 \times 10 \times 3 \times 2 = 600 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{上下} \cdots 10 \times 20 \times 3 \times 2 = 1200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$2400 + 600 + 1200 = 4200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (2) 20段目までに、

$$(1+20) \times 20 \div 2 = 210 \text{ (個)}$$

重なっています。

$$\text{前後} \cdots 10 \times 20 \times 210 \times 2 = 84000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{左右} \cdots 10 \times 10 \times 20 \times 2 = 4000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{上下} \cdots 10 \times 20 \times 20 \times 2 = 8000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$84000 + 4000 + 8000 = 96000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

③

$$5 \times 5 \div 2 = 12.5 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \textcircled{⑦}$$

$$5 \times 10 \div 2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \textcircled{①}$$

$$10 \times 10 - (12.5 + 25 \times 2) = 37.5 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \textcircled{⑧}$$

①を底面としたときの高さは 10 cm (②), ②または③を底面としたときの高さは 5 cm (⑦) ですから、

$$12.5 \times 10 \times \frac{1}{3} = 41\frac{2}{3} \text{ (cm}^3\text{)} \quad \cdots \textcircled{⑨}$$

$$41\frac{2}{3} \times 3 \div 37.5 = 3\frac{1}{3} \text{ (cm)} \quad \cdots \textcircled{⑩}$$

- ④ (1) 仕切り(A)の左側に注目すると、6秒で6 cmの高さまで水が入ったので、

$$10 \times 6 \times 6 \div 6 = 60 \text{ (cm}^3\text{/秒)}$$

- (2) 仕切り(A)と仕切り(B)の間には、4秒で6 cmの高さまで水が入ったので、

$$60 \times 4 \div 6 \div 10 = 4 \text{ (cm)}$$

- (3) 水槽が水でいっぱいになるのにかかった時間は30秒なので、

$$60 \times 30 \div 10 \div (6+4+5) = 12 \text{ (cm)}$$

- ⑤ (1) Aが18分で進んだきよりと、Bが8分で進んだきよりが等しいので、

$$A \times 18 = B \times 8$$

より、

$$A \text{ と } B \text{ の速さの比} = \frac{1}{18} : \frac{1}{8} = 4 : 9$$

- (2) Bが10分で進んだきよりと、Cが5分で進んだきよりが等しいので、

$$B \times 10 = C \times 5$$

より、

$$B \text{ と } C \text{ の速さの比} = \frac{1}{10} : \frac{1}{5} = 1 : 2$$

よって、A : B : C = 4 : 9 : 18。これより、A : C = 4 : 18 = 2 : 9。

- (3) Aが出発してから15分後にCが出発するので、Aの速さを2とすると、

$$2 \times 15 \div (9-2) = 4\frac{2}{7} \text{ (分)} \quad \cdots \text{Cが出発してからAに追いつくまでの時間}$$

よって、Aが出発してから、

$$15 + 4\frac{2}{7} = 19\frac{2}{7} \text{ (分後)}$$