

解 答

- | | | | | |
|-------|------------------------------|--------|-------------------|--------------------|
| ① 5 | ② $\frac{1}{3}$ | ③ 2 | ④ 4.8 | ⑤ 85 |
| ⑥ 3.2 | ⑦ 462 | ⑧ 2,30 | ⑨ 4 | ⑩ (1) 解説参照 (2) 756 |
| ⑪ 180 | ⑫ (1) ア 21 イ 7 (2) 24 (3) 34 | | ⑬ (1) 3360 (2) 40 | |

解 説

- ④ $100 : 85 = 20 : 17 \cdots \cdots$ 5月と6月の比
 $100 : 112 = 25 : 28 \cdots \cdots$ 6月と7月の比
 連比にすると、5月と6月と7月の比は $500 : 425 : 476$ になります。
 $476 \div 500 \times 100 = 95.2\%$
 $100 - 95.2 = 4.8\%$

- ⑤ 重なりの部分の四角形の外角の和は360度なので、
 $360 - (120 + 83 + 72) = 85$ (度)

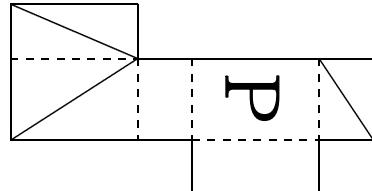
- ⑥ $2 \times 6400 \times 3.14 \times 0.00008 = 3.21536$ (km^2)
 小数第2位を四捨五入して、 3.2 km^2 になります。

- ⑦ 三角形ABCの面積の $\left(\frac{30+14}{30} = \right) \frac{44}{30}$ 倍になります。
 $35 \times 18 \div 2 \times \frac{44}{30} = 462$ (cm^2)

- ⑧ 水そうの大きさを30にするとAは毎分2ずつ、Bは毎分3ずつ水を入れる。
 $(5 \times 7 - 30) \div 2 = 2.5$ (分) \rightarrow 2分30秒

- ⑨ 現在の兄を①とすると、父は③、母は③-2になります。5年後の母は③+3になるので、5年後の太郎は①+1、現在の太郎は①-4になります。したがって、兄との差は4歳です。

- ⑩ (1) 右図のようになります。
 (2) 図1の周と長方形ABCDとの差 24 cm は一番短い辺4本分なので、
 一番短い辺は、
 $24 \div 4 = 6$ (cm)
 図2の周と図1の周の差 10 cm は、 14 cm の辺2本から残りの辺2本を
 ひいた差なので、残りの辺は、
 $14 - 10 \div 2 = 9$ (cm)
 したがって、この直方体の体積は、
 $14 \times 6 \times 9 = 756$ (cm^3)



- ⑪ ①または②を正解した人は、
 $100 - (15 + 5) = 80$ (%)
 ①が正解で②が正解でない人は
 $80 - 70 = 10$ (%)
 これが18人ありますから、この学年の生徒は、
 $18 \div 0.1 = 180$ (人)

- ⑫ (1) 5秒後のOPの長さは3cm, OQの長さは4cmですから、三角形CPQの面積は、
 $(3+4) \times 6 \div 2 = 21$ (cm²)
PとQが同時にAとBにもどるのは12秒後ですから、12秒ごとの周期を考えます。

秒	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OP	3	0	3	6	3	0	3	6	3	0	3	6
OQ	4	2	0	2	4	6	4	2	0	2	4	6
PQ	7	2	3	8	7	6	7	8	3	2	7	12
面積	21	6	9	24	21	18	21	24	9	6	21	36

表より、5秒後の次に面積が21cm²になるのは7秒後とわかります。

$$(2) 116 \div 12 = 9 \text{あまり } 8$$

より、8秒のときと同じ面積になるので、表より24cm²です。

$$(3) \text{ 三角形CPQの面積は,}$$

$$6 \times 6 \times 3.14 - 107.04 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ですから、6回目に6cm²になるのは、

$$12 \times 2 + 10 = 34 \text{ (秒後)}$$

- ⑬ (1) ACの長さはAB全体の、

$$\frac{7}{5+7} = \frac{7}{12}$$

明子さんがBに着いたとき、健太君はAまであと $\frac{2}{7}$ のところにいますから、健太君がAに着いたとき、明子さんはAまであと $\frac{5}{7}$ のところまで来ています。健太君がAから下ってくるので、ADの長さはAB全体の、

$$\frac{5}{7} \times \frac{7}{5+7} = \frac{5}{12}$$

ですから、ABの距離は、

$$560 \div \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{12} \right) = 3360 \text{ (m)}$$

$$(2) \text{ 明子さんがCからBまで下る時間とBからDまで登る時間の比は,}$$

$$\left(\frac{5}{12} \div 7 \right) : \left(\frac{7}{12} \div 5 \right) = 25 : 49$$

ですから、BからDまで登る時間は、

$$74 \times \frac{49}{25+49} = 49 \text{ (分)}$$

BからDまでの距離は、

$$3360 \times \frac{7}{12} = 1960 \text{ (m)}$$

したがって、山を登る速さは、

$$1960 \div 49 = 40 \text{ (m/分)}$$