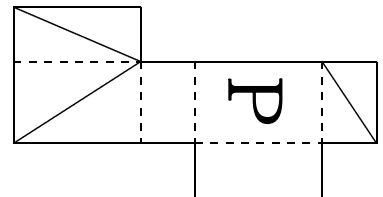


解 答

- 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 $100:85=20:17$ …… 5月と6月の比
 $100:112=25:28$ …… 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 $2 \times 6400 \times 3.14 \times 0.00008 = 3.21536$ (km³)
 小数第2位を四捨五入して、3.2km³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。
 $35 \times 18 \div 2 \times \frac{44}{30} = 462$ (cm²)
- 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) → 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24cmが一番短い辺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10cmは、14cm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、
 $14 \times 6 \times 9 = 756$ (cm³)
- 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人にあたりますから、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,

$$(3+4) \times 6 \div 2 = 21 \text{ (cm}^2\text{)}$$

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) $116 \div 12 = 9$ 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) 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) 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,

$$1960 \div 49 = 40 \text{ (m/分)}$$