

③ (2) 裏返した回数が0回か2回なら最後に白，1回か3回なら最後に赤になります。

㊦ 4番，5番，6番の裏返しが0回するとき

(1番，2番，3番)

→(3回，1回，1回)……出る目は(1，1，3)より，3通り。

(3回，3回，1回)……出る目は(1，3，3)より，3通り。

(3回，3回，3回)……出る目は(3，3，3)より，1通り。

㊧ 4番，5番，6番のうち少なくとも1枚は2回裏返しがあるとき

(4番，5番，6番)

→(2回，0回，0回)……出る目は(3，4，4)より，3通り。

(2回，2回，0回)……出る目は(3，5，5)より，3通り。

(2回，2回，2回)……出る目は(3，6，6)より，3通り。

したがって，全部で，

$$3 \times 5 + 1 = 16 \text{ (通り)}$$

(3) 1番は必ず3回裏返しますから赤です。残りの2番～6番のうちの2枚が赤となりますから，これについて調べます。

・2番と3番が赤……(2)より，16通り。

・2番と4番が赤……出る目は(2，3，4)より，6通り。

・2番と5番が赤……出る目は(2，4，5)より，6通り。

・2番と6番が赤……出る目は(2，5，6)より，6通り。

・3番と4番が赤……出る目は(1，2，4)より，6通り。

・3番と5番が赤……なし

・3番と6番が赤……なし

・4番と5番が赤……出る目は(1，3，5)より，6通り。

・4番と6番が赤……なし

・5番と6番が赤……出る目は(1，4，6)より，6通り。

したがって，全部で，

$$16 + 6 \times 6 = 52 \text{ (通り)}$$

④ (1) $(60 \times 4) : (48 \times 3) = 5 : 3$ ……兄と弟の速さの比

$80 : (112 - 80) = 5 : 2$ ……兄と動く歩道の速さの比

したがって，兄と弟と動く歩道の速さの比は， $5 : 3 : 2$ ですから，A地点からB地点まで兄と弟の所要時間の比は，

$$\frac{1}{5+2} : \frac{1}{3+2} = 5 : 7$$

ですから，兄の所要時間は，

$$16 \div (7 - 5) \times 5 = 40 \text{ (秒)}$$

この時間で，動く歩道は兄の32歩分進むので，動く歩道の速さは，

$$60 \times 32 \div 40 = 48 \text{ (cm)} \rightarrow \text{毎秒} 48 \text{ cm}$$

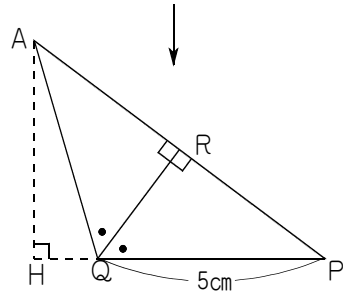
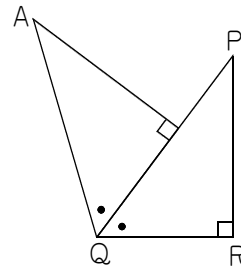
(2) $80 \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{40} = 84 \text{ (歩)}$

⑤ (1) 右の図のように三角形の向きを変えると，求めるABの長さはAHの長さの2倍であることがわかります。

$$3 \times 4 \div 2 \times 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)} \cdots \cdots \text{三角形AQPの面積}$$

$$12 \times 2 \div 5 = 4.8 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{AH}$$

$$4.8 \times 2 = 9.6 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{AB}$$



(2) 右の図のように三角形の向きを変えると，求めるCDの長さはCTの長さの2倍であることがわかります。三角形PRUと三角形QSUは相似で，相似比は， $PR : QS = 4 : 3$ で，面積の比は，

$$(4 \times 4) : (3 \times 3) = 16 : 9$$

その差は，四角形PSQRの面積(=12 cm²)にあたりますから，

$$12 \div (16 - 9) \times 9 = \frac{108}{7} \text{ (cm}^2\text{)} \cdots \cdots \text{三角形QSU}$$

$$\frac{108}{7} \times 2 \div 3 - 4 = \frac{44}{7} \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{CU}$$

三角形PRUと三角形CTUの相似比は，

$$PU : CU = \left(8 + \frac{44}{7}\right) : \frac{44}{7}$$

$$= 25 : 11$$

$$4 \times \frac{11}{25} = 1.76 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{CT}$$

$$1.76 \times 2 = 3.52 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{CD}$$

