

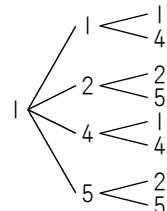
解 答

- ① (1) 12通り (2) 48通り
 ② (1) 51秒後 (2) 1080cm
 ③ (1) ① 解説参照 (2) 時速9km (2) 10m地点からスタートして、少しづつ速さを増し、0m地点に着くとすぐに向きを変え、一定の速さで進み、その後立ち止まった。
 ④ (1) 12.5cm² (2) 24cm²
 ⑤ (1) 15度 (2) 600m (3) 解説参照
 ⑥ (1) イ (2) 解説参照

解 説

- ① (1) 1回目と2回目に同じ頂点にとまる場合です。2回目に3か6が出れば同じ頂点にとまりますから、
 $6 \times 2 = 12$ (通り)

- (2) 3回とも異なる頂点にとまる場合です。例えば、1回目に1が出た場合は、右のように8通りあります。1回目が2～6の場合も同じように8通りずつありますから、
 $8 \times 6 = 48$ (通り)



- ② (1) $30 : 10 = 3 : 1$ はじめの点Aと点Bの速さの比
 $2040 \div (3+1) \times 3 = 1530$ (cm)点Aが進んだ距離
 $2040 - 1530 = 510$ (cm)点Bが進んだ距離
 $(30+10) \div 2 = 20$ (cm)出発地点に戻るときの分速

より、求める時間は、

$$1530 \div 20 - 510 \div 20 = 51 \text{ (秒後)}$$

- (2) 3点が進むようすをダイヤグラムに表すと右のようになります。

$$\frac{1}{30} : \frac{1}{15} = 1 : 2 \quad \text{.....ア:イ}$$

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{12.5} = 5 : 4 \quad \text{.....ウ:エ}$$

和をそろえると、

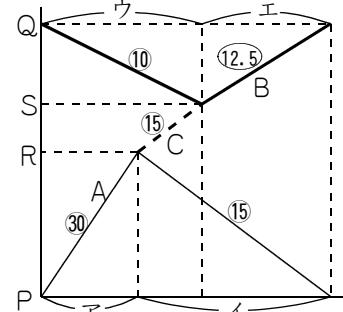
$$\text{ア:イ} = 3 : 6, \quad \text{ウ:エ} = 5 : 4$$

となりますから、PR:RS:SQを求める

$$(30 \times 3) : (15 \times (5-3)) : (12.5 \times 4) = 9 : 3 : 5$$

したがって、はじめの点Cの位置 (PR) は、

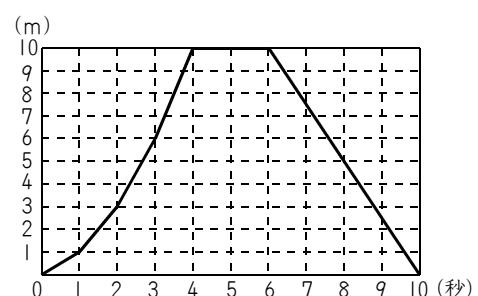
$$2040 \div (9+3+5) \times 9 = 1080 \text{ (cm)}$$



- ③ (1) ①右のようなグラフになります。

$$(2) 10 \div (10-6) = 2.5 \text{ (m)} \quad \text{.....秒速}$$

$$2.5 \times 60 \times 60 \div 1000 = 9 \text{ (km)} \quad \text{.....時速}$$

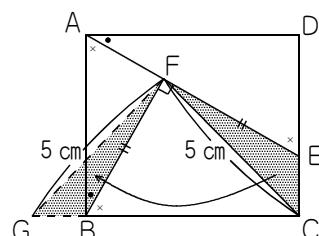


- ④ (1) 三角形CEFを右の図のように移動して考えると、直角二等辺三角形FGCの面積と等しくなります。

$$5 \times 5 \div 2 = 12.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (2) FB = 4cmですから、

$$(2+4) \times 4 \div 2 \times 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$



$$\textcircled{5} \quad (1) \quad (180 - 30) \div 2 = 75 \text{ (度)} \quad \dots \text{角OAB} = \text{角OBA} \\ 75 - 60 = 15 \text{ (度)} \quad \dots \text{角PAB} = \text{角PBA}$$

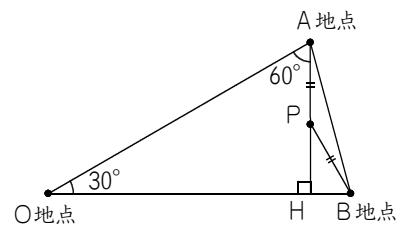
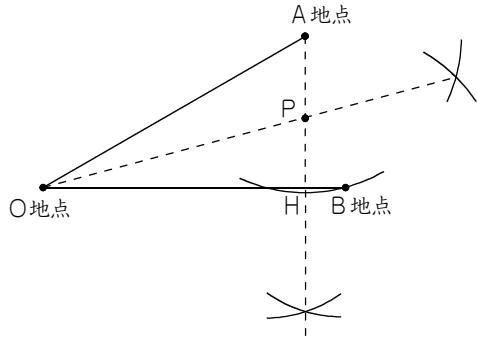
$$(2) \quad 75^\circ - 15^\circ = 60^\circ \text{ (度)} \quad \cdots \text{角PBH}$$

より、三角形PBHは正三角形の半分の直角

$$3.00 \times 2 = 6.00 \text{ (m)} \quad \dots \dots \text{PB} = \text{PA}$$

下図のようになります

(3) 下図のようになります。



⑥ かき加える三角形はイで、展開図は右図のようになります。

