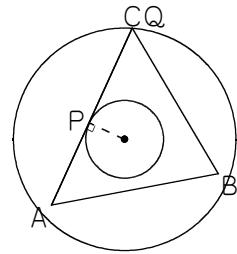


## 解 答

- ① (1) 3 (2) 18 (3) 4860, 6804  
 ② (1) 14通り (2) 37通り (3) 23通り  
 ③ (1) 180秒後 (2) 12cm (3) 30秒後  
 ④ (1) A 107g B 53g (2) A 192g B 48g  
 ⑤ 右図  
 ⑥ (1) 2秒後



(2) Pが点Bに重なるのは、 $8 \div 2 = 4$  (秒),  $8 \times 2 \div 2 = 8$  (秒) より、4秒後から8秒ごと。Qが点Cに重なるのは、 $6 \div 3 = 2$  (秒),  $6 \times 2 \div 3 = 4$  (秒) より、2秒後から4秒ごと。4と8はともに4の倍数なので、同時に重なることはないので問題文のようなことはあり得ない。

## 解 説

- ① (1)  $360 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$  より、 $\langle 360, 2 \rangle = 3$  になる。  
 (2)  $3888 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ ,  $3240 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$  より、 $2 \times 3 \times 3 = 18$  が最大の整数aになる。  
 (3)  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 972$  より、 $972 \times 5 = 4860$ ,  $972 \times 7 = 6804$ , ~~972 × 11 = 10692~~ となる。

- ② (1) 一の位が5になるのは、5が少なくとも1回出て、残りの2回が奇数のとき。残りの2回は、

$$1 \leftarrow \begin{array}{l} 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{array} \quad 3 \leftarrow \begin{array}{l} 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{array} \quad 5 \leftarrow \begin{array}{l} 5 \\ 7 \\ 9 \end{array} \quad 7 \leftarrow \begin{array}{l} 7 \\ 9 \end{array} \quad 9 - 9$$

となる。 $1 - 9$  と  $3 - 3$  は積が等しいので、全部で14通り。

- (2) 積が5の倍数になるのは、1回以上5が出ればよいので、残りの2回は、

$1 - 1 \sim 9$  の9通り,  $2 - 2 \sim 9$  の8通り,  $3 - 3 \sim 9$  の7通り,  $4 - 4 \sim 9$  の6通り,  
 $5 - 5 \sim 9$  の5通り,  $6 - 6 \sim 9$  の4通り,  $7 - 7 \sim 9$  の3通り,  $8 - 8 \sim 9$  の2通り,  $9 - 9$  の1通り  
 となる。このうち、積が4, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 36となる組み合わせがそれぞれ2つずつ  
 あるので、 $(9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1) - 9 = 36$  (通り)。また、0が1回以上出ると積は0にな  
 るので、全部で  $36 + 1 = 37$  (通り)

- (3)  $37 - 14 = 23$  (通り)

- ③ (1)  $360 \div 2 = 180$  (秒後)

- (2)  $4 \times 6 \div 2 = 12$  (cm<sup>2</sup>)

- (3) ▲OPを底辺と考えたときの高さQRは、 $6 \times 2 \div 6 = 2$  (cm)。このとき、 $OP : QR = 4 : 2 = 2 : 1$  より、  
 三角形OPRは正三角形の半分になり、角QOPの大きさは30度。よって、 $30 \div (2 - 1) = 30$  (秒後)

- ④ (1)

$$\begin{array}{c} -32 \quad +16 \quad -28 \quad +24 \quad -27 \quad +26 \\ \hline A \mid 128 \quad 96 \quad 112 \quad 84 \quad 108 \quad 81 \quad 107 \\ \hline B \mid 32 \quad 16 \quad 48 \quad 24 \quad 52 \quad 26 \quad 53 \\ \hline -16 \quad +32 \quad -24 \quad +28 \quad -26 \quad +27 \end{array}$$

- (2) 水の和は  $160.5 + 79.5 = 240$  (g),  $A \times \frac{3}{4} + B \times \frac{1}{2} = 160.5$  (g),  $A \times \frac{1}{4} + B \times \frac{1}{2} = 79.5$  (g),  
 $A \times \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right) = 160.5 - 79.5$ ,  $A \times \frac{1}{2} = 81$  (g) より、2回目が終わった後のAは  $81 \div \frac{1}{2} = 162$  (g),  
 Bは  $240 - 162 = 78$  (g), 同じように考えていくと、1回目が終わった後のAは  $(160 - 72) \div \frac{1}{2}$   
 $= 168$  (g), Bは  $240 - 168 = 72$  (g), はじめのAは  $(168 - 72) \div \frac{1}{2} = 192$  (g), Bは  
 $240 - 192 = 48$  (g)

- ⑥ (1)  $AP = 2 \times 2 = 4$  (cm),  $AQ = 3 \times 2 = 6$  (cm) より、 $4 \times 6 \div 2 = 12$  (cm<sup>2</sup>)  $\rightarrow$  2秒後