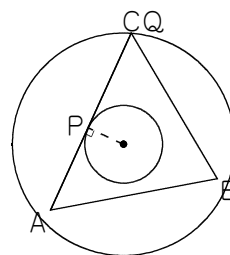


## 解答

- ① (1) 3 (2) 1 8 (3) 4 8 6 0, 6 8 0 4  
 ② (1) 1 4 通り (2) 3 7 通り (3) 2 3 通り  
 ③ (1) 1 8 0 秒後 (2) 1 2 cm<sup>2</sup> (3) 3 0 秒後  
 ④ (1) A 1 0 7 g B 5 3 g (2) A 1 9 2 g B 4 8 g  
 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)  $3888 = \underline{2 \times 2 \times 2 \times 2} \times \underline{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$ ,  $3240 = \underline{2 \times 2} \times 2 \times \underline{3 \times 3 \times 3 \times 3} \times 5$  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,  $972 \times 5 = 4860$ ,  $972 \times 7 = 6804$ ,  ~~$972 \times 11 = 10692$~~  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、

$$1 \left\langle \begin{matrix} 1 \\ 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{matrix} \right. \quad 3 \left\langle \begin{matrix} 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{matrix} \right. \quad 5 \left\langle \begin{matrix} 5 \\ 7 \\ 9 \end{matrix} \right. \quad 7 \left\langle \begin{matrix} 7 \\ 9 \end{matrix} \right. \quad 9 - 9$$

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ずつ  
 あるので、 $(9+8+7+6+5+4+3+2+1) \times 2 = 36$  (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、 $OQ : QR = 4 : 2 = 2 : 1$ より、三角形OQR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 (I)
- |   |   |   |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |   |
|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|---|
|   |   |   |   | -32 |   | +16 |   | -28 |   | +24 |   | -27 |   | +26 |   |   |
| A | 1 | 2 | 8 | 9   | 6 | 1   | 2 | 8   | 4 | 1   | 0 | 8   | 8 | 1   | 0 | 7 |
| B | 3 | 2 | 1 | 6   | 4 | 8   | 2 | 4   | 5 | 2   | 6 | 2   | 6 | 5   | 3 |   |
|   |   |   |   | -16 |   | +32 |   | -24 |   | +28 |   | -26 |   | +27 |   |   |

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