

算数オンライン塾 8 月 10 日の問題解説

(1)

時針は 12 時間で 360 度動くので、1 分あたり $360 \div 720 = 0.5$ 度です。

分針は 60 分で 360 度ですから、 $360 \div (6 - 0.5) = 65 \frac{5}{11}$ 分

(答え) $65 \frac{5}{11}$ 分

(2)

12 の位置からスタートすると秒針は 1 分に 360 度ですから、時針と分針が重なって

るところから $360 \times \frac{5}{11}$ 分だけずれますが、時針は $\frac{1}{2} \times \frac{720}{11} \div 360 = \frac{1}{11}$ だけ進むので、

$$\frac{5}{11} - \frac{1}{11} = \frac{4}{11}$$

(答え) $\frac{4}{11}$

(3) 分針と時針は $65 \frac{5}{11}$ 分後に $360 \times \frac{1}{11}$ だけ進んだ位置で重なるので、秒針は $65 \frac{5}{11}$ 分
 $= \frac{720}{11} \times 60 = \frac{43200}{11}$ 秒で $360 \times n + 360 \times \frac{1}{11}$ 進めば重なります。秒針が 1 分で 1 周すると
重なるまで 65 周を超えてくるので、 $n = 65$ のとき、1 秒あたり $360 \times 65 \frac{1}{11} \div \frac{43200}{11} = \frac{716}{120}$
 $= \frac{179}{30}$ 度動くので、1 周には $360 \div \frac{179}{30} = \frac{10800}{179} = 60 \frac{60}{179}$ 秒

(答え) $60 \frac{60}{179}$ 秒

(4) 秒針が P 秒で一周すると

$360 \times (n + \frac{1}{11}) = \frac{360}{P} \times \frac{43200}{11}$ という式が得られます。360 と $\frac{1}{11}$ が共通してあるので、こ
れで割ると

$$11 \times n + 1 = \frac{43200}{P}$$

となり、P は 60 以上の整数です。

$$43200 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

$43200 = 72 \times 600$ ですが 600 は 11 で割ったときに 1 余りません。

$43200 = 75 \times 576$ ですが 576 は 11 で割ったときに 1 余りません。

$43200 = 80 \times 540$ ですが 540 は 11 で割ったときに 49 あまり 1 になります。

したがって $P = 80$ です。

(答え) 80