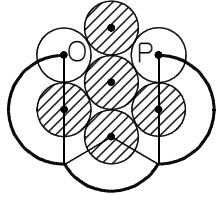


解 答

- ① (1) 6 (2) 19本 (3) 20分後 (4) $\times \bigcirc \bigcirc \times \bigcirc \times \times \bigcirc$
 ② (1) 2.512cm (2) 50.24cm (3) 40秒後
 ③ (1) 20時間 (2) 12時間 (3) 1時間40分
 ④ (1) 648cm³ (2) 432cm³

解 説

- ① (2) $(16 \times 5 + 24 \times 3) \div (5 + 3) = 19$ (本)
 (3) 長い方のろうそくは1分間で $30 \div 50 = 0.6$ (cm), 短い方のろうそくは1分間で $24 \div 80 = 0.3$ (cm) 短くなりますから, $(30 - 24) \div (0.6 - 0.3) = 20$ (分後)
- ② (1) $3 \times 2 \times 3.14 \div 15 = 2.512$ (cm)
 (2) PがOに追いつきますから, 動いた長さの差は, 右の図の太線部分の長さになります。
 よって, $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{180 + 120 + 180}{360} = 50.24$ (cm)
 (3) OとPの動く速さの比は $\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = 2 : 3$ です。OとPの動く速さの差は, 毎秒, $2.512 \div 2 \times (3 - 2) = 1.256$ (cm) ですから, 中心が重なったのは, $50.24 \div 1.256 = 40$ (秒後)
- 
- ③ (1) 全体の $1 - \frac{1}{20} - \frac{2}{5} = \frac{1}{20}$ の仕事を次郎君は1時間で終わらせましたから, $1 \div \frac{1}{20} = 20$ (時間)
 (2) 次郎君が1時間にする仕事量を $\boxed{1}$ とすると, 仕事全体は $\boxed{20}$ です。次郎君+花子さんが1時間でする仕事量のうち花子さんの仕事量は, $\boxed{20} \times \frac{2}{5} \div 2 \frac{1}{2} - \boxed{1.4} = \boxed{1.8}$ ですから, 花子さんが1人で1時間するときの仕事量は $\boxed{1.8} \div 1.35 = \boxed{\frac{4}{3}}$ 。太郎君+花子さんが1時間でする仕事量のうち太郎さんの仕事量は, $\boxed{20} \times \frac{1}{20} \div 3 - \boxed{\frac{4}{3}} \times 1.25 = \boxed{2}$, 太郎君が1人で1時間するときの仕事量は $\boxed{2} \div 1.2 = \boxed{\frac{5}{3}}$ ですから, 太郎君が1人ですると, $\boxed{20} \div \boxed{\frac{5}{3}} = 12$ (時間) かかります。
 (3) 太郎+花子の1時間の仕事量 $\rightarrow \frac{1}{3}$, 次郎+花子の1時間の仕事量 $\rightarrow 3.2$ ですから, つるかめ算より,
 $(\frac{1}{3} \times 5 \frac{2}{3} - 20) \div (\frac{1}{3} - 3.2) = \frac{5}{3}$ (時間) \rightarrow 1時間40分
- ④ (1) 立方体をP, Q, R, S, T, Uを通る平面で切ったとき, Cを含む方の立体の体積は立方体の体積の半分になりますから, $12 \times 12 \times 12 \div 2 = 864$ (cm³) です。求める六角すいは, この立体から三角すいを3つ切り取ったものですから, $864 - 6 \times 6 \div 2 \times 12 \times \frac{1}{3} \times 3 = 648$ (cm³)
 (2) (図1)の立体の体積から, 三角すいQ-PUC, S-QRCの体積をひいて求めます。三角形PUCの面積は, $12 \times 12 - (6 \times 6 \div 2 + 6 \times 12 \div 2 \times 2) = 54$ (cm²) ですから, 三角すいの体積は, $54 \times 6 \times \frac{1}{3} = 108$ (cm³)。したがって, 四角すいC-QSTUの体積は, $648 - 108 \times 2 = 432$ (cm³)