

解 答

- ① (1) $2\frac{1}{3}$ (2) ① 130個, 70個 ② 100個 (3) 21
 (4) 14.34 cm² (5) ① 9 cm ② 6本
- ② (1) 178.71 cm² (2) 108.99 cm²
- ③ (1) 11組 (2) (2, 0) (7, 4) (3, 8) (3) (0, 4) (7, 6)
- ④ (1) 頂点H (2) 4秒後 (3) 2秒間 (4) 8秒後, 24秒後
- ⑤ (1) 25:22 (2) 2640m (3) 50秒 (4) 160回転
- ⑥ (1) 12枚, $\frac{7}{8}$ cm (2) ① 5通り ② 2-8, 4-8, 4-5, 2-7, 4-6
 (3) 22枚, $\frac{3}{8}$ cm

解 説

- ① (2) ① $5:3 = 15:9$
 $10:7 = 20:14$
 $50 \div (20-15) = 10$ (個) ……比の1あたり
 $10 \times 15 - 20 = 130$ (個)
 $10 \times 9 - 20 = 70$ (個)
- ② $130 + 20 + 50 = 200$ (個)
 $70 + 20 + 50 = 140$ (個)
 $(200 - 140) \div (5-4) \times 5 = 300$ (個)
 $300 - 200 = 100$ (個)
- (3) $9768 \div 5 = 1953$ あまり 3
 $9768 \div 7 = 1395$ あまり 3
 $9768 - 3 = 9765$
 $9765 = 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 31$

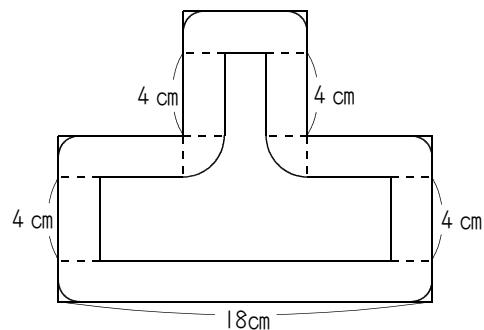
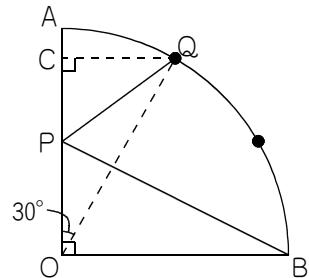
より、小さい方から、 $3 \times 3 = 9$, $3 \times 5 = 15$, $3 \times 7 = 21$, ……

- (4) 右の図で、三角形POBと三角形QCOは合同です。

$$\begin{aligned} PO &= QC = 6 \div 2 = 3 \text{ (cm)} \\ 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{30}{360} - 3 \times 3 \div 2 &= 4.92 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{図形PQA} \\ 6 \times 3 \div 2 &= 9 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{三角形POB} \\ 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - (4.92 + 9) &= 14.34 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

- (5) ① $12 \times 10 \times 1 = 120$ (cm³)
 $120 \div (4 \times 3) = 10$ (cm)
 $10 - 1 = 9$ (cm)
- ② $12 \times 10 \times (20 - 9) = 1320$ (cm³)
 $1320 \div (4 \times 3 \times 20) = 5$ あまり 120
 $5 + 1 = 6$ (本)

- ② (1) $(2 \times 2 - 1 \times 1 \times 3.14) \div 4 \times 6 = 1.29$ (cm²)
 $6 \times 6 + 8 \times 18 - 1.29 = 178.71$ (cm²)
- (2) $2 \times (18 \times 2 + 4 \times 4) - 1.29$
 $+ 2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2 = 108.99$ (cm²)



- ③ (1) $3 + 2 + A + 6 + B + 4 = 15 + A + B \rightarrow A + B = 3$ または 12
 $A + B = 3$ のとき (A, B) は 4 組, $A + B = 12$ のとき (A, B) は 7 組ありますから,
 $4 + 7 = 11$ (組)
- (2) $5 + 7 + A + 7 + 6 + B = 25 + A + B \rightarrow A + B = 2$ または 11
また, $36 = 4 \times 9$ より, この整数は 4 の倍数ですから, 下 2 けた 6B が 4 の倍数になります。したがって,
 $(A, B) = (2, 0) (7, 4) (3, 8)$
- (3) $8 + 7 + 5 + 3 + A + B = 23 + A + B \rightarrow A + B = 4$ または 13
また, $72 = 8 \times 9$ より, この整数は 8 の倍数ですから, 下 3 けた 3AB が 8 の倍数になります。したがって,
 $(A, B) = (0, 4) (7, 6)$
- ④ (1) $8 \times 5 \div 2 = 20$ (秒後)
 $4 \times 20 \div 8 = 10$ (辺) \rightarrow 頂点 H
- (2) 点 P が 頂点 B, 点 Q が 頂点 H のときですから,
 $8 \div 2 = 4$ (秒後)
- (3) 辺 EA 上を点 P が 動いているのは 28 秒後から 32 秒後まで, 点 Q が 動いているのは 30 秒後から 32 秒後までですから, 2 秒間です。
- (4) 点 P が 頂点 C, 点 Q が 頂点 A にあるとき $\rightarrow 8 \times 2 \div 2 = 8$ (秒後)
点 P が 頂点 F, 点 Q が 頂点 A にあるとき $\rightarrow 8 \times 6 \div 2 = 24$ (秒後)
- ⑤ (1) $(1 \div 4) : (1 \div 5) = 5 : 4$ ……ペダルを 1 回転したときに進む距離の比
 $(5 \times 10) : (4 \times 11) = 25 : 22$
- (2) $500 \times 6 \div 25 \times 22 = 2640$ (m)
- (3) $\frac{1}{25} : \frac{1}{22} = 22 : 25$ ……同じ距離を進むときにかかる時間の比
1 分 28 秒 = 88 (秒)
 $88 \div 2 = 44$ (秒) ……太郎君の 500 m
 $44 \div 22 \times 25 = 50$ (秒)
- (4) $144 \div (25 - 22) \times 22 = 1056$ (m) ……花子さん
 $1056 \div 6 = 176$ (回転)
 $176 \div 11 \times 10 = 160$ (回転)
- ⑥ (1) 6 と 8 の最大公約数が 2 で, 切れ目が 1 か所重なっています。
 $(6 - 1) + (8 - 1) - 1 = 11$ (か所) ……切れ目
 $11 + 1 = 12$ (枚)
もっともうすい厚さは
 $21 \times \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right) = \frac{7}{8}$ (cm)
- (2) ① $8 - 4, 8 - 2, 6 - 3, 6 - 2, 4 - 2$ の 5 通りあります。
② 切れ目が 7 か所になればよいですから, $2 - 8, 4 - 8, 4 - 5, 2 - 7, 4 - 6$ の 5 通りあります。
- (3) 2, 4, 8 のボタンで切れ目が 7 か所, 3, 6 のボタンで切れ目が 5 か所で, この 7 か所の切れ目と 5 か所の切れ目は 1 か所だけ重なっていますから, 合計で,
 $7 + 5 - 1 = 11$ (か所)
あります。5 のボタンで切れ目が 4 か所, 7 のボタンで切れ目が 6 か所ありますから, 切れ目は全部で,
 $11 + 4 + 6 = 21$ (か所)
になり, 食パンの枚数は,
 $21 + 1 = 22$ (枚)
になります。もっともうすい厚さは,
 $21 \times \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) = \frac{3}{8}$ (cm)