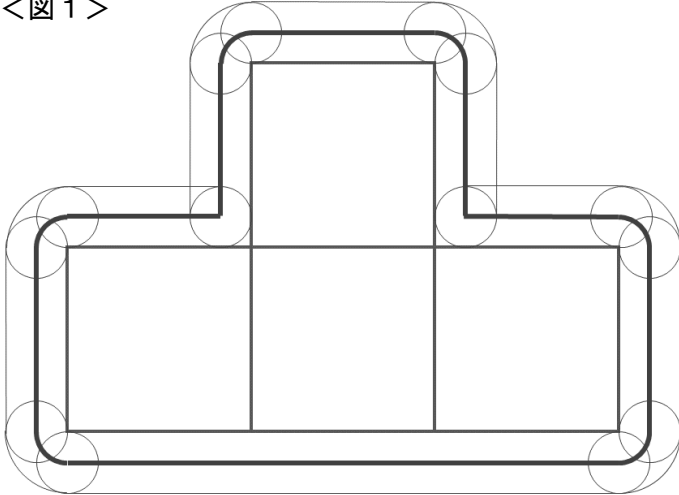


**問題 10**

(1)

<図1>



円の中心が通ったところは、図1の太線のようになります。

<図2>

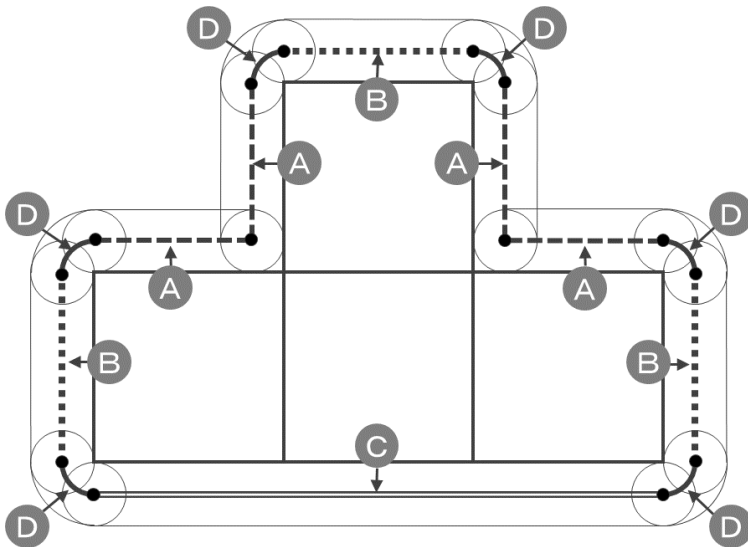


図2のように同じ長さになる部分に分けて考えると

Aは正方形の1辺の長さから1 cm 短くなるので5 cm

Bは正方形の1辺の長さと等しいので6 cm

Cは正方形の1辺の長さの3倍なので18 cm

Dは半径が1 cmの円の周の長さの4分の1になるので

$$\begin{aligned} & (\text{直径}) \times (\text{円周率}) \div 4 \\ &= 2 \times 3.14 \div 4 \\ &= 1.57 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

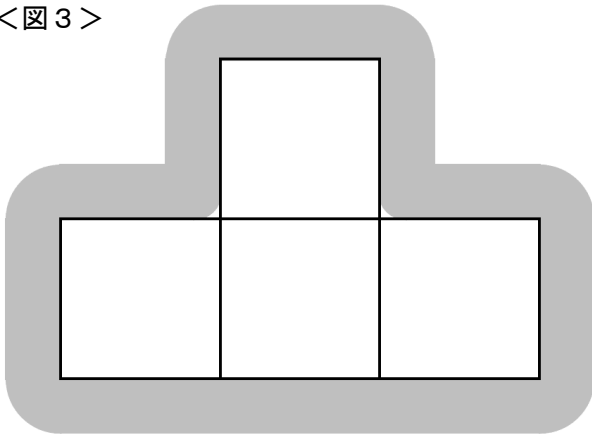
全ての合計を求めると

$$\begin{aligned} & A \times 4 + B \times 3 + C + D \times 6 \\ &= 5 \times 4 + 6 \times 3 + 18 + 1.57 \times 6 \\ &= 20 + 18 + 18 + 9.42 \\ &= 65.42 \end{aligned}$$

答え 65.42 cm

(2)

<図3>



円が通った部分は、図3の色を付けた部分のようになります。

<図4>

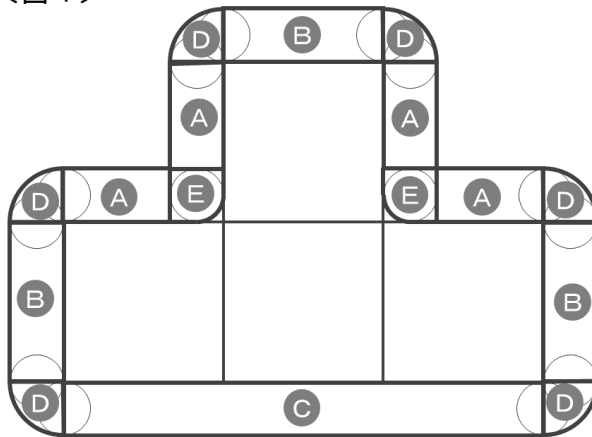


図4のように合同な図形に分けて考えると

Aは縦<sup>たて</sup>2 cm、横4 cmの長方形なので、面積は $2 \times 4 = 8$  (cm<sup>2</sup>)

Bは縦2 cm、横6 cmの長方形なので、面積は $2 \times 6 = 12$  (cm<sup>2</sup>)

Cは縦2 cm、横18 cmの長方形なので、面積は $2 \times 18 = 36$  (cm<sup>2</sup>)

Dは半径が2 cmの円の面積の4分の1なので

$$\begin{aligned} & (\text{半径}) \times (\text{半径}) \times (\text{円周率}) \div 4 \\ &= 2 \times 2 \times 3.14 \div 4 \\ &= 3.14 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

Eは、図5のように考えると、1辺が1 cmの正方形3つと、半径1 cmの円の面積の4分の1の合計だから

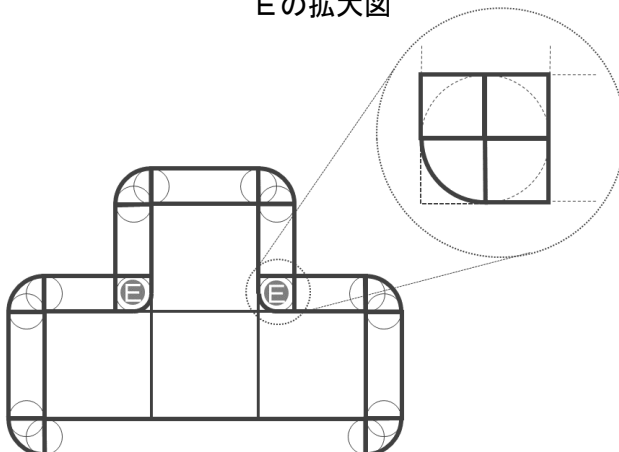
$$\begin{aligned} & 1 \times 1 \times 3 + 1 \times 1 \times 3.14 \div 4 \\ &= 3 + 0.785 = 3.785 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

全ての合計を求めると

$$\begin{aligned} & A \times 4 + B \times 3 + C + D \times 6 + E \times 2 \\ &= 8 \times 4 + 12 \times 3 + 36 \\ & \quad + 3.14 \times 6 + 3.785 \times 2 \\ &= 32 + 36 + 36 \\ & \quad + 18.84 + 7.57 \\ &= 130.41 \end{aligned}$$

<図5>

Eの拡大図



答え 130.41 cm<sup>2</sup>