

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 442

32-U 面積(1)

中受ゼミ G

1

(1) 図1のように、一辺の長さが12cmの正方形の辺上に点を取り、それらを結んで五角形ACDEFをつくりました。AB=5cm, EF=4cmのとき、五角形ACDEFの面積は何cm<sup>2</sup>ですか。ただし、図の点線は正方形の辺と平行になっています。

(解) 右図より、

$$\text{網目部分の面積は、} 4 \times 7 = 28 \text{ cm}^2$$

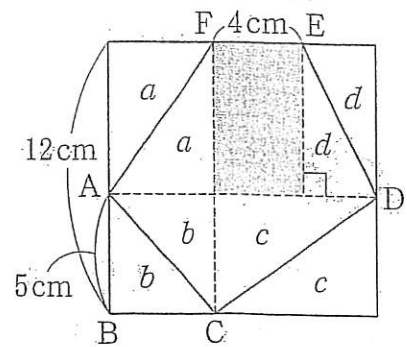
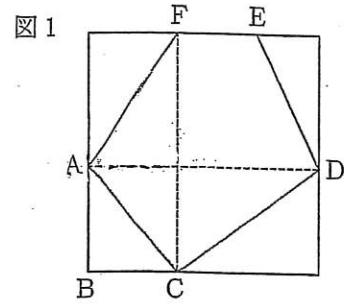
よって、

$$a + b + c + d = (12 \times 12 - 28) \div 2$$

$$= 58 \text{ cm}^2$$

$$28 + 58 = 86 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、86cm<sup>2</sup>である。



(2) 図2のように、角がすべて直角である建物とその横に塀があります。図のA地点に長さ5mのくさりで犬をつなぎました。このとき、犬が動ける範囲の面積は  m<sup>2</sup>です。

(解) 右図より、求める面積は、

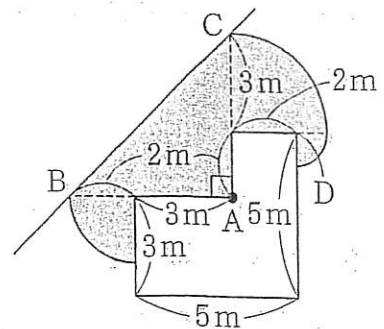
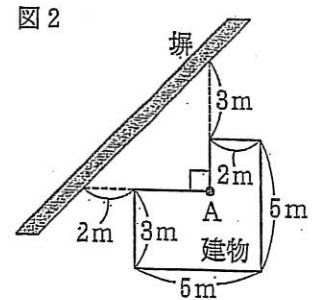
$$2 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} + \frac{5 \times 5}{2} + 3 \times 3 \times \pi \times \frac{1}{4} + 1 \times 1 \times \pi \times \frac{1}{4}$$

$$= 12.5 + 3.5\pi$$

$$= 12.5 + 10.99$$

$$= 23.49 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、23.49cm<sup>2</sup>である。



(3) 図3のように、長方形 ABCD の辺 AD と辺 BC をそれぞれ5等分し、線しやせんで結びました。斜線部分の面積は   $\text{cm}^2$  です。

(解) 右図より、

$AD : IF = 5 : 3$  であるので、

$$\triangle HIF \text{ の高さは、 } 15 \times \frac{3}{8} = \frac{45}{8} \text{ cm}$$

よって、斜線部分のひし形のたての対角線の長さは、

$$15 - \frac{45}{8} \times 2 = \frac{15}{4} \text{ cm}$$

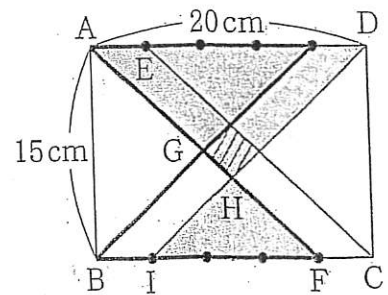
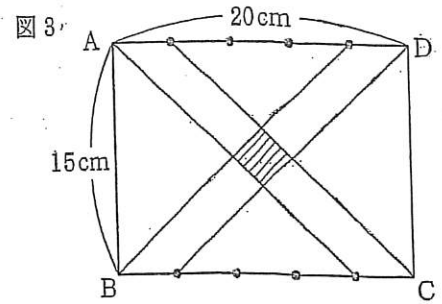
斜線部分のひし形の横の対角線の長さは、

$$20 \times \frac{1}{5} = 4 \text{ cm}$$

求める斜線部分の面積は、

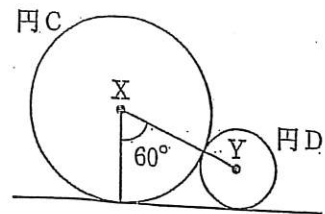
$$4 \times \frac{15}{4} \times \frac{1}{2} = 7.5 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、 $7.5 \text{ cm}^2$  である。



2

右の図において、点 X, Y はそれぞれ円 C, D の中心とします。円 D の半径が 4cm で、角 X の大きさが  $60^\circ$  のとき、円 C の面積を求めなさい。ただし、円 C の半径は 4cm より大きいものとしなさい。



(解) 右図のように、

円 C の半径を、 $\square$ cm とおくと、

$$(\square - 4) : (\square + 4) = 1 : 2$$

$$2 \times (\square - 4) = (\square + 4)$$

$$2 \times \square - 8 = \square + 4$$

$$\square = 12$$

よって、求める面積は、

$$12 \times 12 \times \pi = 144\pi = 452.16 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、 $452.16 \text{ cm}^2$ である。

