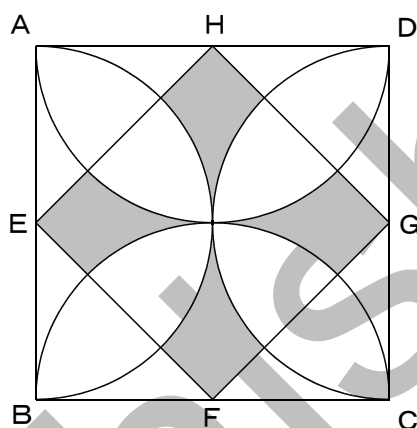


2022年度 青山学院横浜英和中学校(問題)

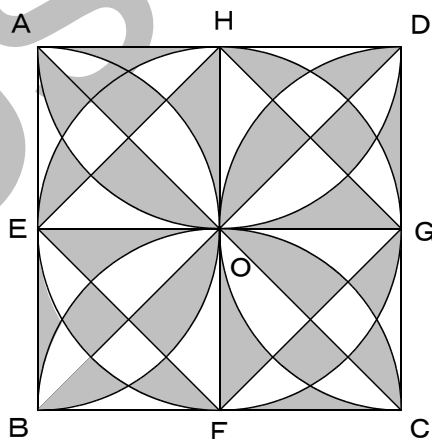
5 次の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図は、1 辺の長さが 10cm の正方形 $ABCD$ の各辺の真ん中にそれぞれ点 E , F , G , H をとり、この 4 つの点を中心とする半円と正方形 $EFGH$ をかいたものです。

このとき、色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



- (2) 下の図は、(1)の図形に正方形 $ABCD$ と正方形 $EFGH$ の対角線をかき、 AC , BD が交わる点 O を中心とする円を正方形 $ABCD$ に接するようにかき加えたものです。



- ① 色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。
- ② 1 辺の長さが 5cm の正方形の対角線の長さは 7.1cm とします。
このとき、色のついた部分の周の長さは何 cm ですか。

2022年度 青山学院横浜英和中学校(解説)

5

- (1) 右図の4つの○印の部分のうち、2個で1辺5cmの正方形におけるのレンズ型になる。

このレンズ型の面積は

$$5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2 - 5 \times 5$$

$$= 39.25 - 25 = 14.25\text{cm}^2 \quad \text{なので、}$$

○印の部分4つ分の面積は

$$14.25 \times 2 = 28.5\text{cm}^2$$

また、正方形EFGHの面積は

$$10 \times 10 \div 2 = 50\text{cm}^2 \quad \text{なので、色のついた}$$

部分の面積は

$$50 - 28.5 = \underline{21.5\text{cm}^2} \quad \text{です。}$$

(2)

- ① 右図をHFを折り目にして折り返すと色のついた部分は重なることなく、たて10cm、横5cmの長方形となる。よって、色のついた部分の面積は $10 \times 5 = \underline{50\text{cm}^2}$ です。

- ② 色のついた部分の周は右図の赤の太線部分なので、

$$5 \times 4 + 7.1 \times 8 + 5 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 12$$

$$= 20 + 56.8 + 94.2 = \underline{171\text{cm}} \quad \text{です。}$$

