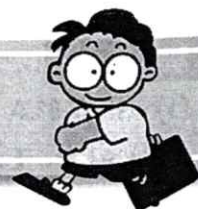


基本問題



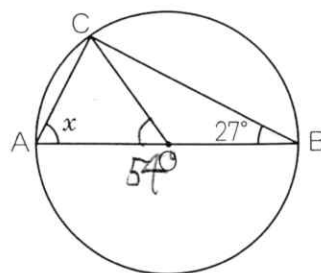
1 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 右の図の点Oは円の中心で、ABは円の直径、点Cは円周上の点です。角xの大きさは何度ですか。

$$180 - 54 = 126$$

$$126 \div 2 = 63$$

63度



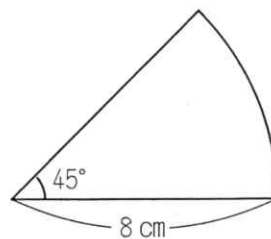
- (2) 直径が12cmの円の円周の長さは何cmですか。

$$12 \times 3.14 = \underline{37.68 \text{ cm}}$$

- (3) 半径が8cmで、中心角が45度のおうぎ形のまわりの長さは何cmですか。2

$$16 \times 3.14 \times \frac{1}{8} = 6.28 \text{ cm}$$

$$16 + 6.28 = \underline{22.28 \text{ cm}}$$

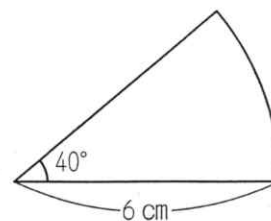


- (4) 半径が3cmの円の面積は何cm²ですか。

$$3 \times 3 \times 3.14 = \underline{28.26 \text{ cm}^2}$$

- (5) 右の図は、半径が6cmで中心角が40度のおうぎ形です。このおうぎ形の面積は何cm²ですか。

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{9} = \underline{12.56 \text{ cm}^2}$$



- (6) 右の図のように、中心角が120度のおうぎ形を2つ重ねました。かげをつけた部分の面積は何cm²ですか。

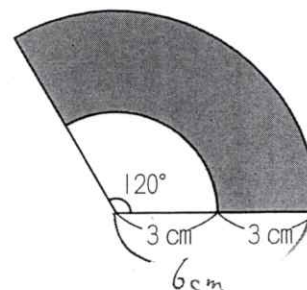
$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{3} - 3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{3}$$

$$= 12 \times 3.14 - 3 \times 3.14$$

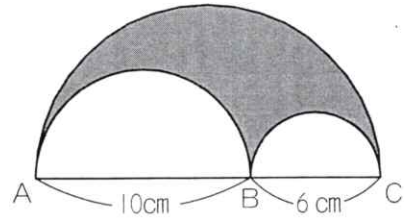
$$= 9 \times 3.14$$

$$= 28.26$$

28.26 cm²



2 右の図のように、AB, BC, ACをそれぞれ直径とする3つの半円を重ねました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



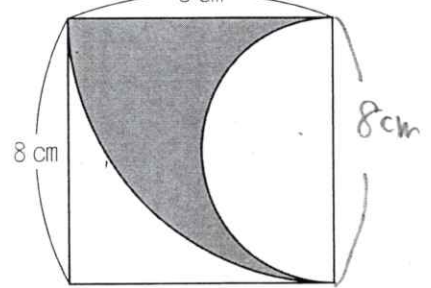
(1) かげをつけた部分の図形のまわりの長さは何cmですか。

$$8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 16 \times 3.14 = 50.24 \text{ cm}$$

(2) かげをつけた部分の図形の面積は何cm²ですか。

$$8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = (64 - 25 - 9) \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 30 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 47.1 \text{ cm}^2$$

3 右の図は、1辺が8cmの正方形の内部に、半円と四分円をかいたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



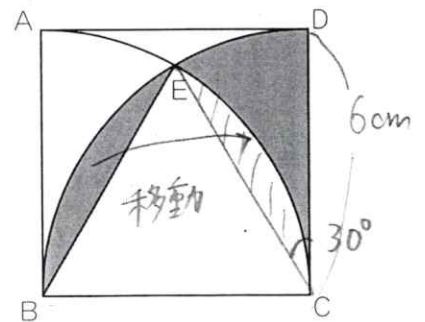
(1) かげをつけた部分の図形のまわりの長さは何cmですか。

$$16 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 8 = 8 \times 3.14 + 8 = 25.12 + 8 = 33.12 \text{ cm}$$

(2) かげをつけた部分の図形の面積は何cm²ですか。

$$8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 16 \times 3.14 - 8 \times 3.14 = 8 \times 3.14 = 25.12 \text{ cm}^2$$

4 右の図は、1辺が6cmの正方形の中に、四分円を2つかいたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



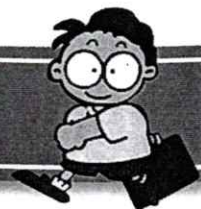
(1) 角EBCの大きさは何度ですか。

60度

(2) かげをつけた部分の面積の合計は何cm²ですか。

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 9.42 \text{ cm}^2$$

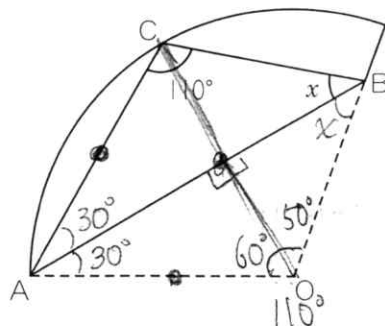
練習問題



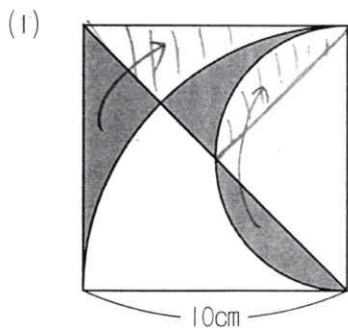
1 右の図のように、おうぎ形を直線ABを折り目として折ると、点Oが点Cに重なりました。角xの大きさは何度ですか。

$$90 - 50 = 40$$

40度

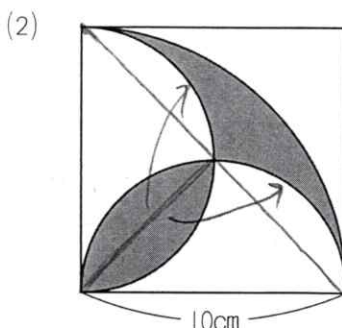


2 下の図は、正方形の中に、半円や四分円をかいたものです。かげをつけた部分の面積の和は、それぞれ何cm²ですか。ただし、円周率は3.14とします。



$$10 \times 10 \times \frac{1}{4} = 25$$

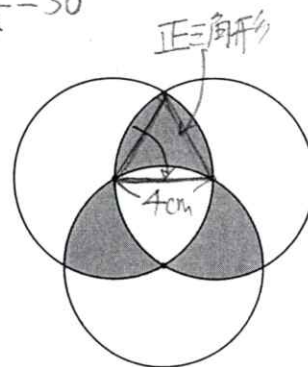
25 cm²



かげ = $\frac{1}{4} \times 100 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 50$

$$78.5 - 50 = 28.5 \text{ cm}^2$$

3 右の図のように、半径が4cmの3つの円が、それぞれの円の中心を通っています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(1) かげをつけた部分のまわりの長さは何cmですか。

(2) かげをつけた部分の面積は何cm²ですか。

(1)

$$8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 4^2$$

$$= 12 \times 3.14$$

$$= 37.68 \text{ cm}$$

(2) かげをつけた部分の面積

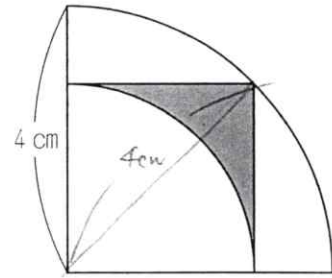
30分

$$\frac{2}{3} \times 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{6} \times 3$$

$$= 8 \times 3.14$$

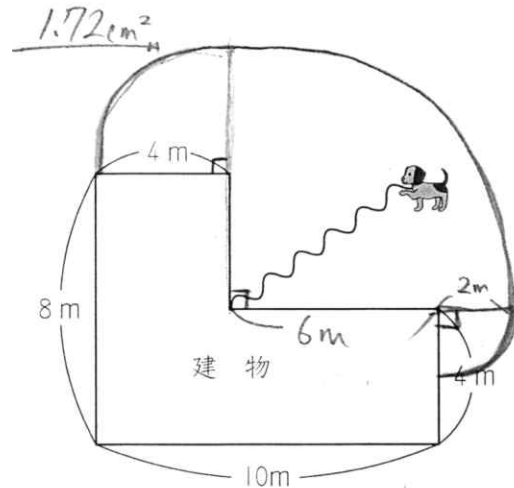
$$= 25.12 \text{ cm}^2$$

4 右の図のように、半径が4cmで中心角が90度のおうぎ形の内側に、正方形があります。さらに、この正方形の1辺を半径とする中心角90度のおうぎ形をかきました。図のかげをつけた部分の面積は何cm²ですか。ただし、円周率は3.14とします。



$$\begin{aligned} \text{かげ} &= \square - \text{D} && = 8 - 6.28 \\ &= 4 \times 4 \times \frac{1}{2} - 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} && = 1.72 \end{aligned}$$

5 真上から見ると、長方形を組み合わせた形の建物があります。この建物のかどに、犬が8mのひもでつながれています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(1) 犬が、ひもをたるませないようにして建物のまわりを歩くと、犬が歩くことができる部分の長さは何mになりますか。

$$8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 16 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

(2) 建物の外で、犬が動けるはん囲の面積は何m²ですか。

$$= 28 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 21.98$$

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

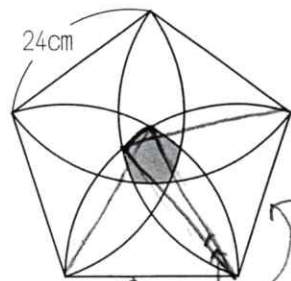
$$\begin{aligned} &= (16 + 64 + 4) \times 3.14 \times \frac{1}{4} \\ &= 21.84 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$= 21 \times 3.14 = 65.94 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} 3.14 \\ \times 21 \\ \hline 314 \\ 628 \\ \hline 65.94 \end{array}$$

チャレンジ問題

正五角形と、その頂点を中心とする円で右の図をかきました。かげをつけた部分の周囲の長さは何cmですか。ただし、円周率は3.14とします。



[女子学院]

かげをつけた部分の周囲の長さ

= 半径が24cmで中心角が12°のおうぎ形の弧 5個分

$$60 + 60 - 108 = 12^\circ$$

$$8 \times 24 \times 3.14 \times \frac{12}{360} \times 5$$

$$= 25.12$$

$$25.12 \text{ cm}$$