

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

(1) 右の図1は、半径が 4 cm の円です。

① この円の円周の長さは□ cm です。

$$4 \times 2 \times 3.14 = 25.12 \text{ (cm)}$$

② この円の面積は□ cm^2 です。

$$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2) 右の図2は、半径が 6 cm で、中心角が 60° のおうぎ形です。

① このおうぎ形の弧の長さは□ cm です。

$$6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = 6.28 \text{ (cm)}$$

② このおうぎ形のまわりの長さは□ cm です。

$$6.28 + 6 \times 2 = 18.28 \text{ (cm)}$$

③ このおうぎ形の面積は□ cm^2 です。

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = 18.84 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(1)	①	25.12	cm
	②	50.24	cm ²
(2)	①	6.28	cm
	②	18.28	cm
	③	18.84	cm ²

図1

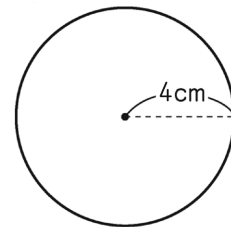
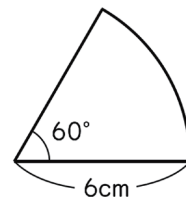


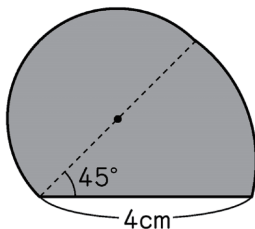
図2



- 2 次の図は、おうぎ形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分のまわりの長さは何 cm ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。

(1)	1 3 . 4 2	cm
(2)	6 2 . 8	cm

(1)

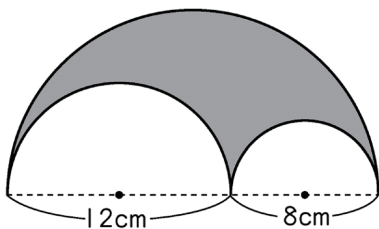


$$4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times \frac{45}{360} + 4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times \frac{45}{360} = (2 + 1) \times 3.14 = 9.42 \text{ (cm)}$$

…曲線部分

$$9.42 + 4 = 13.42 \text{ (cm)}$$

(2)



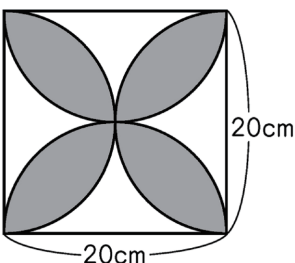
$$(12 + 8) \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times \frac{180}{360} + 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times \frac{180}{360} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times \frac{180}{360}$$

$$= (20 + 12 + 8) \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 62.8 \text{ (cm)}$$

- 3 次の図で、かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。

(1)	2 2 8	cm^2
(2)	2 4 . 5 6	cm^2

(1)

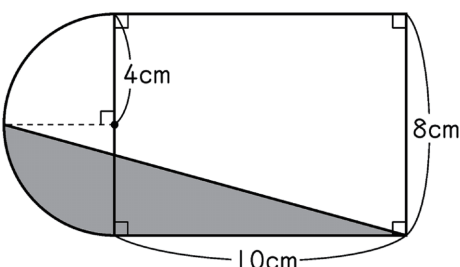


直径 20 cm の半円 4 個の重なった部分にかげがついているので、 $20 \div 2 = 10$ (cm) …半径

$$10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 4 = 628 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ …直径 20 cm の半円 4 個の面積}$$

$$628 - 20 \times 20 = 228 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2)



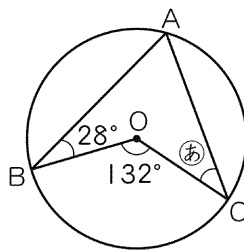
半径 4 cm の四分円とたて 4 cm、横 10 cm の長方形から、
底辺 $(4 + 10) = 14$ cm、高さ 4 cm の三角形を取った部分です。

$$4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 10 - 14 \times 4 \div 2 = 12.56 + 40 - 28 = 24.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$



4 次の問いに答えなさい。円周率は 3.14 とします。

(1) 右の図で、点Oは円の中心、点A、B、Cは円周上の点です。角 $\textcircled{あ}$ の大きさは何度ですか。



(2) 直径が6 cmの円の円周の長さは何cmですか。

(3) 半径が12 cmで、中心角が 60° のおうぎ形の弧の長さは何cmですか。

(4) 半径が7 cmの円の面積は何 cm^2 ですか。

(5) 半径が12 cmで、中心角が 135° のおうぎ形の面積は何 cm^2 ですか。

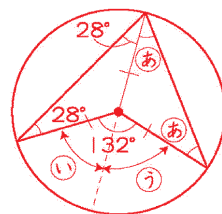
(1) 右の図で、 $28^\circ \times 2 = \textcircled{い}$ 、 $\textcircled{あ} \times 2 = \textcircled{う}$ 、 $\textcircled{い} + \textcircled{う} = 132^\circ$ だから
 $28^\circ \times 2 + \textcircled{あ} \times 2 = \textcircled{い} + \textcircled{う} = 132^\circ \rightarrow \textcircled{あ} \times 2 = 132^\circ - 28^\circ \times 2 = 76^\circ$
 $\textcircled{あ} = 76^\circ \div 2 = 38^\circ$

(2) $6 \times 3.14 = 18.84$ (cm)

(3) $12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = 12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 2 \times 2 \times 3.14 = 4 \times 3.14 = 12.56$ (cm)

(4) $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm^2)

(5) $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{135}{360} = 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{3}{8} = 54 \times 3.14 = 169.56$ (cm^2)



5 右の図で、四角形ABCDは1辺の長さが10 cmの正方形です。円周率は 3.14 とします。

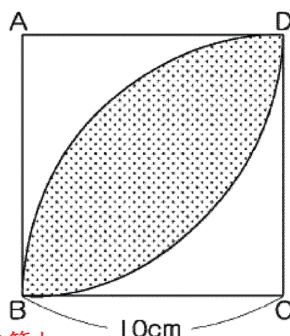
(1) かげをつけた部分のまわりの長さは何cmですか。

かげをつけた部分のまわりの長さは、
 半径10 cmの四分円の弧の長さの2つ分に等しい。
 $10 \times 2 \times 3.14 \div 4 \times 2 = 31.4$ (cm)

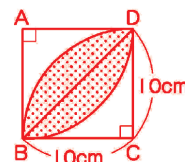
(2) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

かげをつけた部分の面積は、半径10 cm、中心角 90° のおうぎ形の面積から、三角形BCDの面積をひいて、2倍したものに等しい。

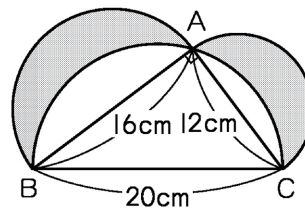
$$\left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{90}{360} - 10 \times 10 \div 2\right) \times 2 = (78.5 - 50) \times 2 = 57 \text{ (cm}^2\text{)}$$



(1)	31.4	cm
(2)	57	cm^2



- 6 右の図は、直角三角形ABCのそれぞれの辺を直径とする半円をかいたものです。円周率は3.14とします。



(1)	75.36	cm
(2)	96	cm ²

- (1) かげをつけた部分のまわりの長さは何cmですか。

かげをつけた部分のまわりの長さは、辺AB, BC, CAを直径とする半円の弧の長さの和に等しい。

$$16 \times 3.14 \div 2 + 20 \times 3.14 \div 2 + 12 \times 3.14 \div 2 = 24 \times 3.14 = 75.36 \text{ (cm)}$$

- (2) かげをつけた部分の面積は何cm²ですか。

辺AB, CAを直径とする半円と三角形ABCの面積の和から辺BCを直径とする半円の面積をひいて求める。

それぞれの半円の半径は、 $16 \div 2 = 8 \text{ (cm)}$, $12 \div 2 = 6 \text{ (cm)}$, $20 \div 2 = 10 \text{ (cm)}$

求める面積は、

$$\begin{aligned} & 8 \times 8 \times 3.14 \div 2 + 6 \times 6 \times 3.14 \div 2 + 16 \times 12 \div 2 - 10 \times 10 \times 3.14 \div 2 \\ &= (32 + 18 - 50) \times 3.14 + 96 = 0 + 96 = 96 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

