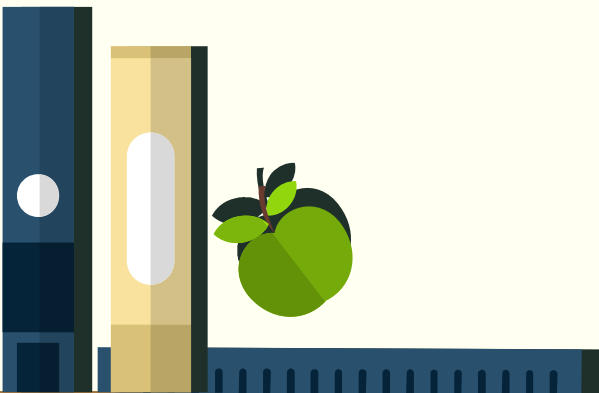


5

圆

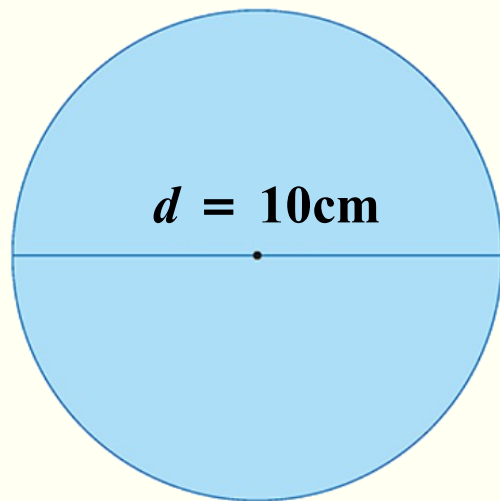
练习十五



1. 把表格补充完整。

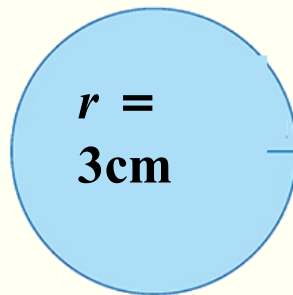
圆	半径	直径	面积
A	4 cm	8cm	50.24cm²
B	4.5cm	9 cm	63.585cm²
C	3cm	6 cm	28.26cm²
D	20 cm	40cm	1256cm²

2. 计算下面各圆的周长和面积。



$$C = 3.14 \times 10 = 31.4 \quad (\text{cm})$$

$$S = 3.14 \times (10 \div 2)^2 \\ = 78.5 \quad (\text{cm}^2)$$



$$C = 2 \times 3.14 \times 3 \\ = 18.84 \quad (\text{cm})$$

$$S = 3.14 \times 3^2 \\ = 28.26 \quad (\text{cm}^2)$$

3. 公园草地上一个自动旋转喷灌装置的射程是10m ,

它能喷灌的面积是多少？

$$3.14 \times 10^2 = 314 \text{ (m}^2 \text{)}$$

答：它能喷灌的面积是314m²。

4. 小剛量得一棵树的树干横截面的周长是 125.6 cm 。
树干的横截面近似于圆，它的面积大约是多少？

$$125.6 \div 3.14 = 40(\text{cm})$$

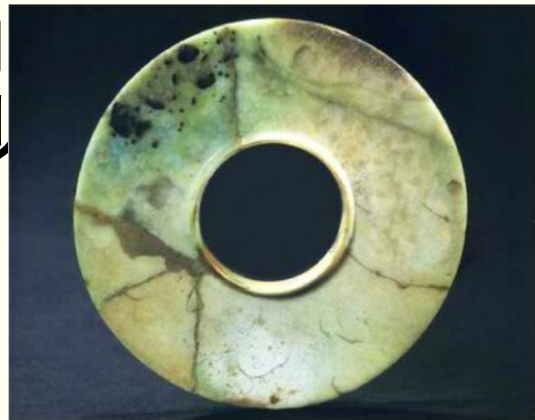
$$3.14 \times (40 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 400$$

$$= 1256 \text{ (cm}^2 \text{)}$$

答：它的面积大约是 1256 平方厘米。

5. 右图是一块玉璧，外直径 18cm，内直径为 7cm。这块玉璧的面积是多少

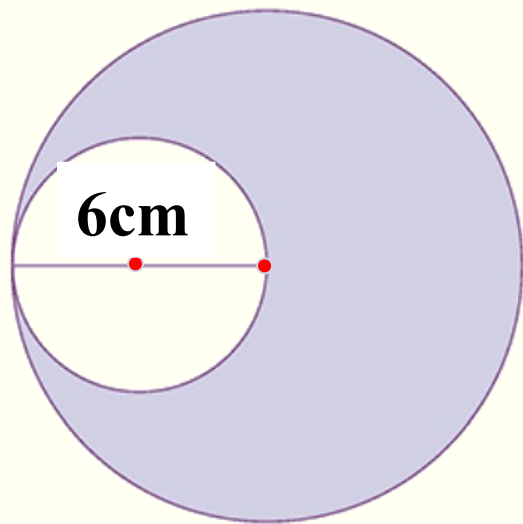


$$\begin{aligned} 18 \div 2 &= 9 \text{ (cm)} & 7 \div 2 &= 3.5 \text{ (cm)} \\ & 3.14 \times (9^2 - 3.5^2) & & \\ &= 3.14 \times 68.75 & & \\ &= & & \end{aligned}$$

答：这块玉璧的面积是 215.875 平方厘米



6. 下图中的大圆半径等于小圆的直径，请你求出涂色部分的面积。

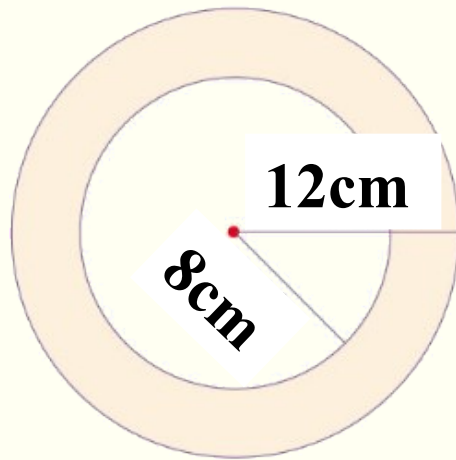
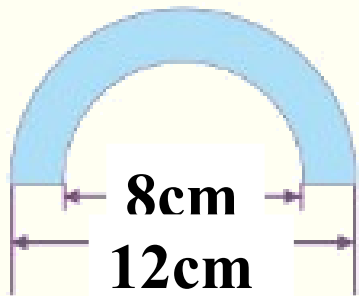


$$6 \div 2 = 3 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (6^2 - \\ & = 3.14 \times 27 \\ & = 84.78 \text{ (cm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

答：涂色部分的面积是 84.78 平方厘米。

7. 计算下面左边图形的周长和右边圆环的面积。



$$12 - 8 + 3.14 \times 12 \div 2 + 3.14 \times 8 \div 2 =$$

$$35.4 \text{ (cm)}$$
$$3.14 \times (12^2 - 8^2) =$$

$$251.2 \text{ (cm}^2 \text{)}$$

8. 在生活里找找圆环形的物体，测量所需数据，计算出它的面积。

国筒形卫生纸的横截面是个圆环。



拧螺丝时，金属垫片基本是圆环形的。



答案

9. 右图中铜钱的直径为 28mm ，中间正方形

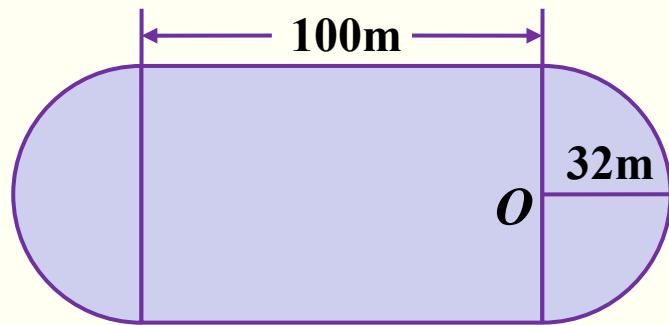
的边长为 6mm 。这枚铜钱的面积是多
少？

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (28 \div 2)^2 - 6^2 \\ &= 3.14 \times 196 - 36 \\ &= 615.44 - 36 \\ &= 579.44 \text{ (mm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

答：这枚铜钱的面积是
579.44mm² 。



10. 如右图，一个运动场两端是半圆形，中间是长方形。这个运动场的周长是多少米？面积是多少平方米？



$$C = 2 \times 3.14 \times 32 + 100 \times 2 = 400.96 \quad (\text{m})$$

$$S = 3.14 \times 32^2 + 100 \times (32 \times 2) = 9615.36 \quad (\text{m}^2)$$

答：这个运动场的周长是 400.96m ，面积是 9615.36m² 。

11. 右图中的花瓣状门洞的边
是

由 4 个直径都是 1m 的半圆
组

成的。这个门洞的周长和
面

$$C = 3.14 \times 1 \times 2 = 6.28 \text{ (m)}$$

$$S = 3.14 \times (1 \div 2)^2 \times 2 + 1 \times 1 = 2.57 \text{ (m}^2\text{)}$$

积分别是多少？

答：这个门洞的周长是 6.28m ，面积是 2.57m² 。



12. 土楼是福建、广东等地的一种民居建筑，外围形状有圆形、方形、椭圆形等。有两座底面是圆环形的土楼，其中一座外直径 34 m，内直径 14 m；另一座外直径 26 m，

内直径也是 14 m。两座土楼的房屋占地面积相差多少？

$$3.14 \times [(34 \div 2)^2 - (14 \div 2)^2] = 753.6 \text{ (m}^2 \text{)}$$

$$3.14 \times [(26 \div 2)^2 - (14 \div 2)^2] = 376.8 \text{ (m}^2 \text{)}$$

$$\text{相差面积：} 753.6 - 376.8 = 376.8 \text{ (m}^2 \text{)}$$

答：两座土楼的房屋占地面积相差 376.8m²。

13. 一个圆的周长是 62.8m ，半径增加 2m 后，面积

增加多少？

$$62.8 \div 3.14 \div 2 = 10 \quad (\text{m})$$

$$10 + 2 = 12 (\text{m})$$

$$3.14 \times 12^2 - 3.14 \times 10^2 = 138.16 \quad (\text{m}^2)$$

答：面积增加了 138.16 平方米。

14. 如右图，公园有两块半圆形的草坪，它们的周长都是 128.5 m，这两块草坪的总面积是多少？

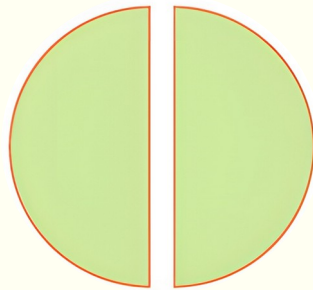
设半圆的半径为 r 。

$$3.14r + 2r = 128.5$$

$$r = 25$$

$$S = \pi r^2 = 3.14 \times 25 \times 25 = 1962.5$$

答：这两块^(m²)草坪的总面积是 1962.5 平方米。



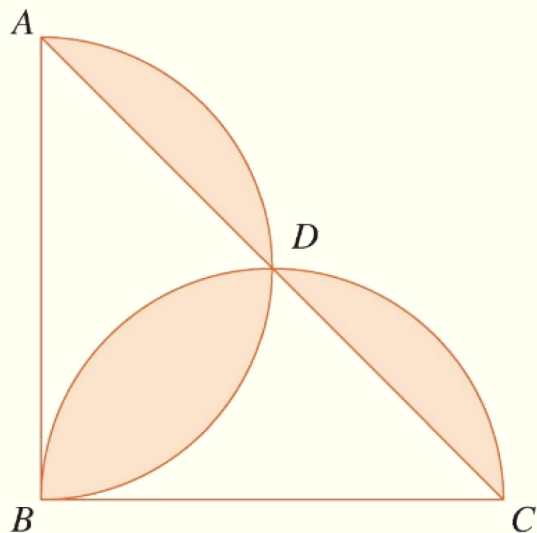
15. 下表中的圆是从正方形中画出的最大的圆，请根据它们的关系完成下表。

正方形的边长	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	
正方形的面积	1cm^2	4cm^2	9cm^2	16cm^2	
圆的面积	0.785cm^2	3.14cm^2	7.065cm^2	12.56cm^2	
正方形和圆的面积之比	200:157	200:157	200:157	200:157	

你发现了什么？请你再任意设定一个正方形的边长，在正方形中画一个最大的圆，看看是否也能得出相同的结论。

答案略

16. 右图是由两个相同的半圆叠拼而成的。已知 $\triangle ABC$ 是一个等腰直角三角形， $AB=BC=10\text{dm}$ 。

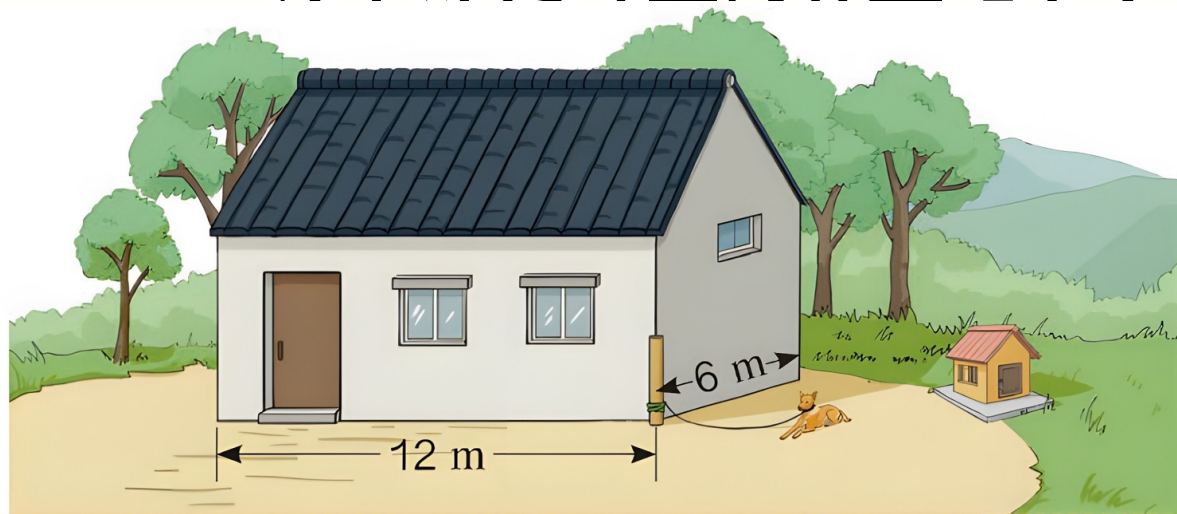


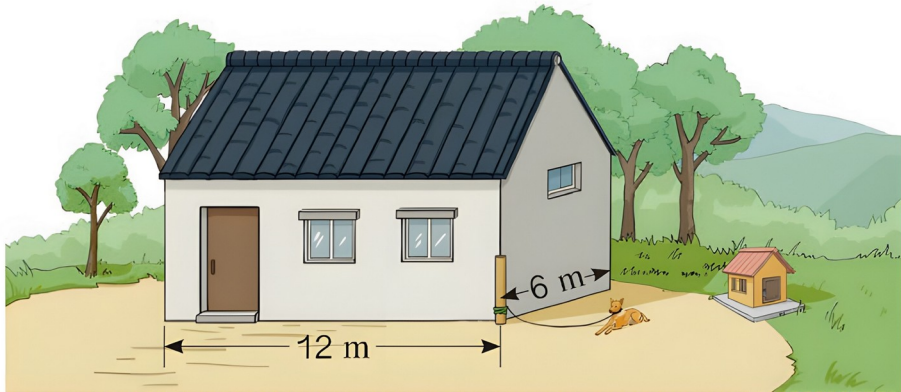
$$\begin{aligned}
 S_{\text{阴影}} &= S_{\text{半圆}} + S_{\text{半圆}} - S_{\triangle ABC} \\
 &= 3.14 \times 5^2 - 10 \times 10 \div 2 \\
 &= 28.5(\text{dm}^2)
 \end{aligned}$$

答：图中涂色部分的面积是 28.5 平方分米。

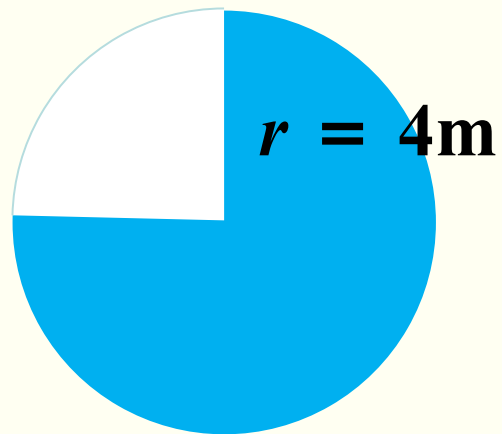
17. 有一栋底面呈长方形的建筑物（如下图），墙角
有一根木桩，木桩上拴着一条狗。拴狗的绳子长
长

大？





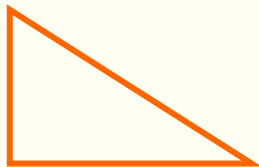
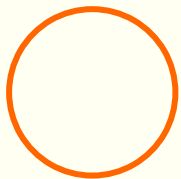
$$\begin{aligned} S_{\text{阴影}} &= \frac{3}{4} S_{\text{圆}} \\ &= \frac{3}{4} \times 3.14 \times 4^2 \\ &= 37.68(\text{m}^2) \end{aligned}$$

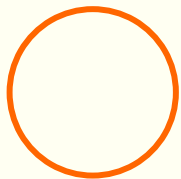


答：狗活动区域的面积为 37.68 平方米。

18. (1) 一根绳子长 31.4 m ，用这根绳子在操场上围

出一块地。怎样围面积最大？请你画一画，算一算。**学过哪些图形的面积？**





$$S = \pi r^2$$

$$3.14 \div 3.14 \div 2 = 5 \text{ (m)}$$

$$3.14 \times 5^2 = 78.5 \text{ (m}^2\text{)}$$

周长一定时，圆的面积是最大的。



$$S = a^2$$

$$3.14 \div 4 = 7.85 \text{ (m)}$$

$$7.85 \times 7.85 = 61.6225 \text{ (m}^2\text{)}$$

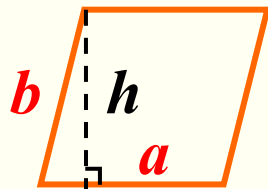
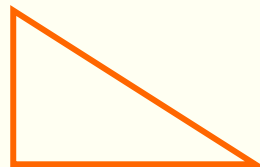


$$S = ab$$

$$3.14 \div 2 = 15.7 \text{ (m)}$$

设 $a = 10 \text{ m}$, $b = 5.7 \text{ m}$

$$10 \times 5.7 = 57 \text{ (m}^2\text{)}$$

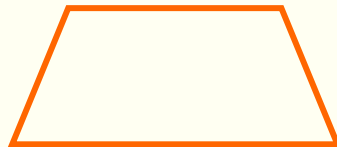


$$S = ah$$

$$3.14 \div 2 = 15.7 \text{ (m)}$$

设 $a = 10 \text{ m}$, $b = 5.7 \text{ m}$, $h < b$

$$S < 57 \text{ (m}^2\text{)}$$



(2) 为什么草原上蒙古包的底面是圆形的？为什么

么绝大多数植物的根和茎的横截面是圆形的？根据上面的研究，请你试着解释一下。

蒙古包的底面是圆形的，与其他形状建筑物相比利用面积是最大的。绝大多数的根和茎的横截面是圆形的，利用面积最大，可以更好地吸收水分。

