

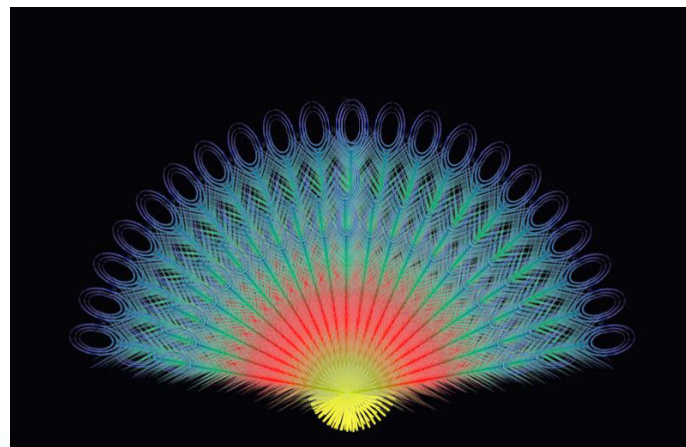
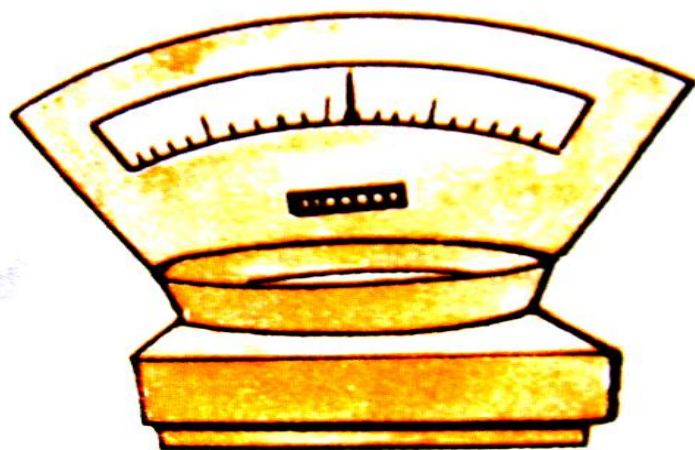
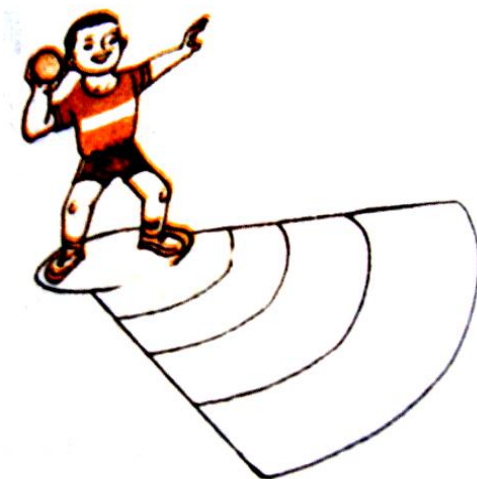


黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 弧长和扇形面积



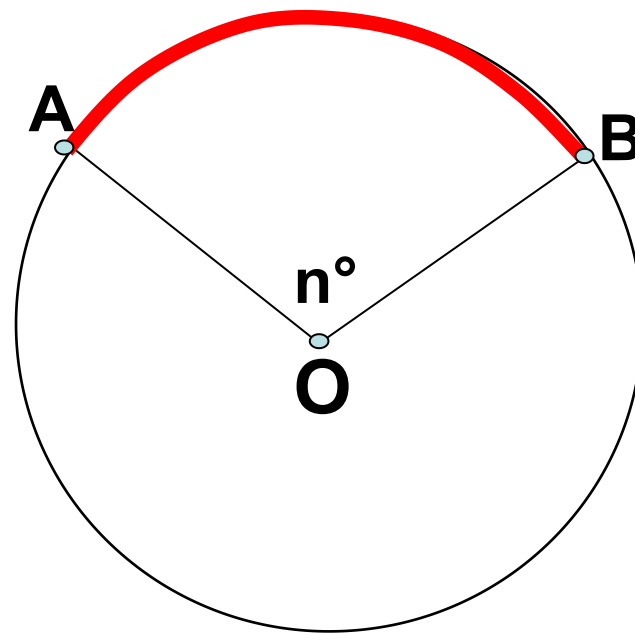
黄冈学习网  
www.hgxxw.net



## 一 弧长

若设 $\odot O$ 半径为 $R$ ， $n^\circ$ 的圆心角所对的弧长为 $l$ ，则

$$l = \frac{n\pi R}{180}$$





例1、已知圆弧的半径为50厘米，圆心角为 $60^\circ$ ，求此圆弧的长度。

$$\text{解： } l = \frac{n\pi R}{180} = \frac{60\pi \cdot 50}{180} = \frac{50}{3}\pi \text{ (cm)}$$

答：此圆弧的长度为 $\frac{50}{3}\pi$  cm.

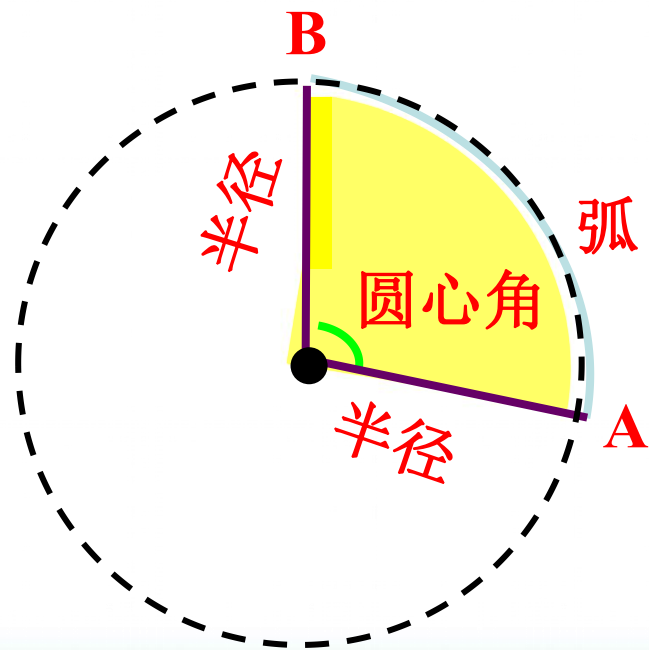
注意：题目没有特殊要求，最后结果保留 $\pi$ 。

## 二 扇形面积

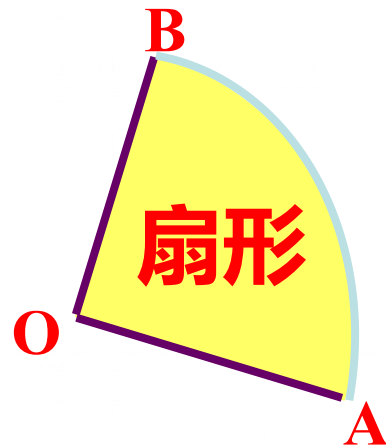


# 扇形的定义：

如下图，由组成圆心角的两条**半径**和圆心角所对的**弧**所围成的图形叫做**扇形**。



圆心角

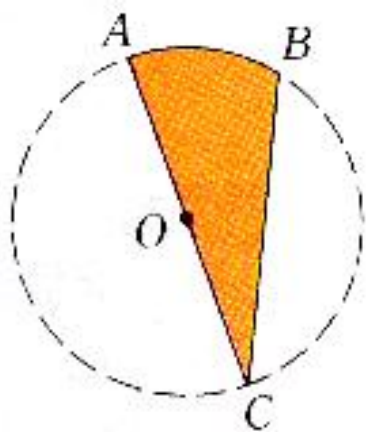




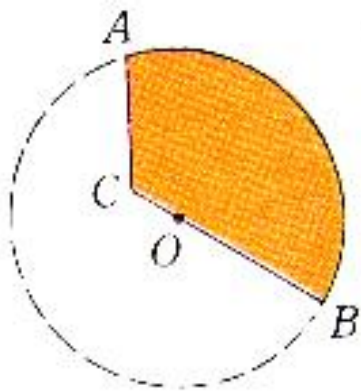
1、下列各图中，哪些图形是扇形？为什么？



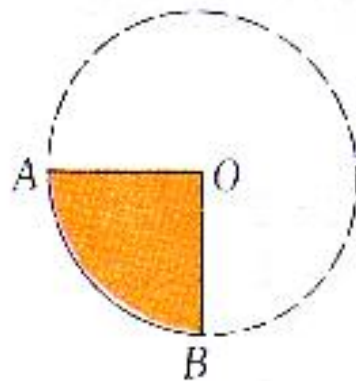
黄冈学习网  
www.hgxxw.net



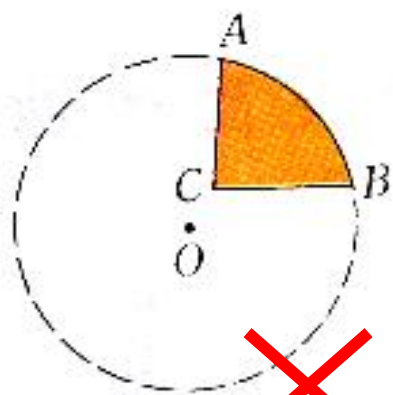
(1) ✗



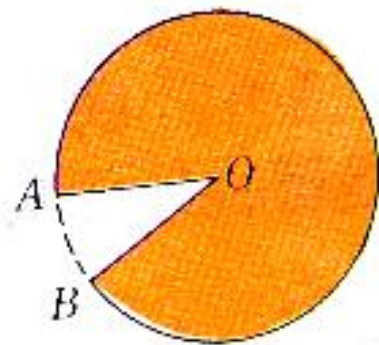
(2) ✗



(3) ✓



(4) ✗

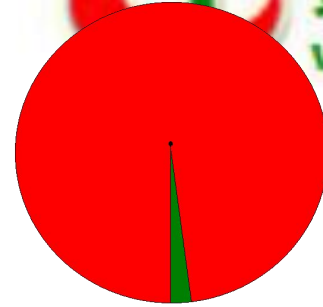


(5) ✓

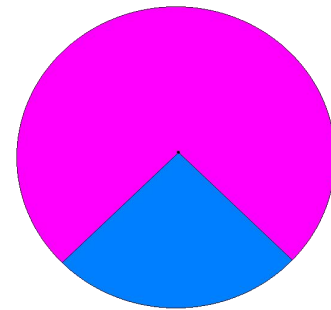
如果圆的半径为 $R$ ，则圆的面积为  $\pi R^2$ ，

$1^\circ$ 的圆心角对应的扇形面积为  $\frac{\pi R^2}{360}$ ，

$n^\circ$ 的圆心角对应的扇形面积为  $n \cdot \frac{\pi R^2}{360} = \frac{n \pi R^2}{360}$



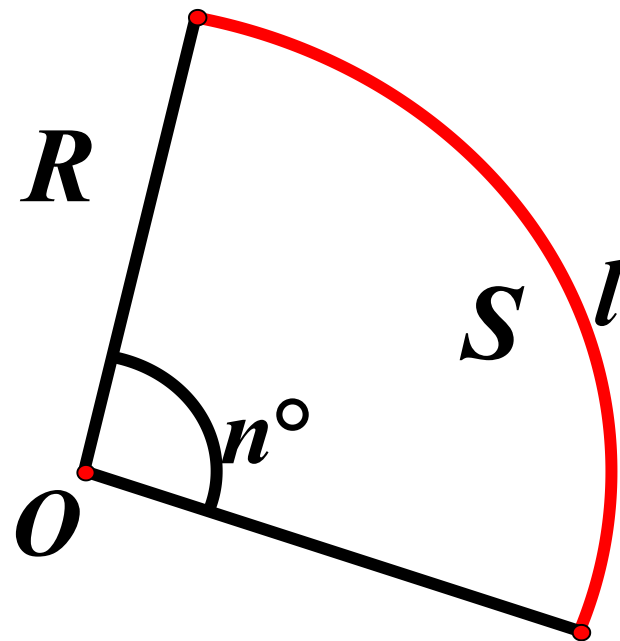
那么：在半径为 $R$ 的圆中， $n^\circ$ 的圆心角所对的扇形面积的计算公式为  $S_{\text{扇形}} = \frac{n \pi R^2}{360}$



## 弧长与扇形面积的关系

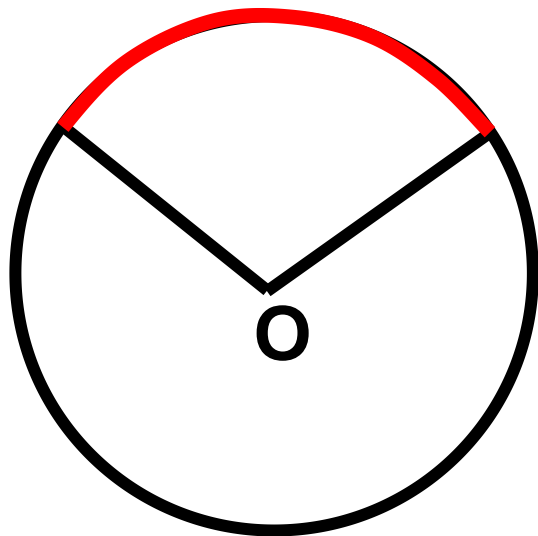
比较扇形面积( $S$ )公式和弧长( $l$ )公式,  
你能用弧长来表示扇形的面积吗?

$$S = \frac{1}{2} Rl$$

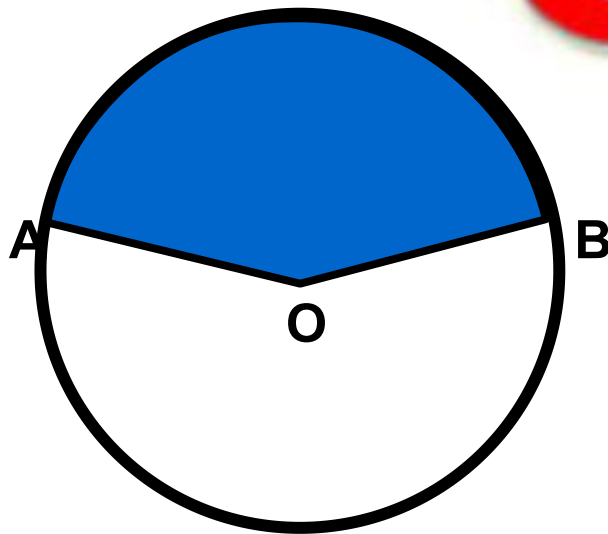


**想一想：**扇形的面积公式与什么公式类似？





$$l = \frac{n\pi R}{180}$$



$$S_{\text{扇形}} = \frac{n\pi R^2}{360}$$

比较扇形面积与弧长公式，用弧长表示扇形面积： $S_{\text{扇形}} = \frac{1}{2}lR$

例2：（1）已知扇形的圆心角为 $120^\circ$ ，半径为2，则  
这个扇形的面积  $\frac{4}{3}\pi$ ，  $S_{\text{扇}} = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$  .

（2）已知半径为2的扇形，面积为 $\frac{4}{3}\pi$ ，则它的圆心  
角的度数为 120° .



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)