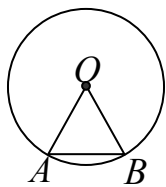


## 与圆有关的计算

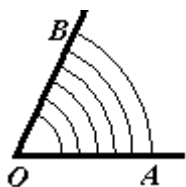
### 【课前热身】

1. (08 安徽) 如图, 在 $\odot O$ 中,  $\angle AOB = 60^\circ$ ,  $AB = 3\text{cm}$ , 则劣弧 $AB$ 的长为\_\_\_\_\_cm.

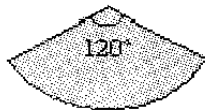
2. (08 宜昌) 翔宇学中的铅球场如图所示, 已知扇形 $AOB$ 的面积是 $36\text{米}^2$ ,  $AB$ 的长度为 $9\text{米}$ , 那么半径 $OA =$ \_\_\_\_\_米.



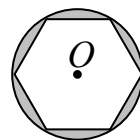
第 1 题



第 2 题



第 3 题



第 5 题

3. (07 苏州) 如图, 已知扇形的半径为 $3\text{cm}$ , 圆心角为 $120^\circ$ , 则扇形的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ . (结果保留 $\pi$ )

4. (07 常州) 已知扇形的半径为 $2\text{cm}$ , 面积是 $\frac{4}{3}\pi\text{cm}^2$ , 则扇形的弧长是\_\_\_\_\_cm, 扇形的圆心角为\_\_\_\_\_ $^\circ$ .

5. (08 潍坊) 如图, 正六边形内接于圆 $O$ , 圆 $O$ 的半径为 $10$ , 则圆中阴影部分的

面积为\_\_\_\_\_.

**【考点链接】**

**1. 圆的周长为\_\_\_\_\_， $1^\circ$ 的圆心角所对的弧长为\_\_\_\_\_， $n^\circ$ 的圆心角所对**

**的弧长为\_\_\_\_\_，弧长公式为\_\_\_\_\_.**

**2. 圆的面积为\_\_\_\_\_， $1^\circ$ 的圆心角所在的扇形面积为\_\_\_\_\_， $n^\circ$ 的圆心角所在的扇形面积为 $S = \frac{n}{360} \times \pi R^2 = \frac{n}{360} \pi R^2$ .**

**3. 圆柱的侧面积公式： $S = 2\pi rl$ . (其中 $r$ 为\_\_\_\_\_的半径， $l$ 为的高)**

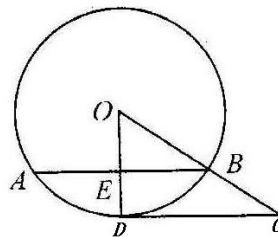
**4. 圆锥的侧面积公式： $S = \pi rl$ . (其中 $r$ 为\_\_\_\_\_的半径， $l$ 为\_\_\_\_\_的长)**

**【典例精析】**

**例1 (08金华)** 如图， $CD$ 切 $\odot O$ 于点 $D$ ，连结 $OC$ ，交 $\odot O$ 于点 $B$ ，过点 $B$ 作弦 $AB \perp OD$ ，

点 $E$ 为垂足，已知 $\odot O$ 的半径为10， $\sin \angle COD = \frac{4}{5}$ . (1)求弦 $AB$ 的长； (2)  $CD$ 的长；

(3) 劣弧 $AB$ 的长. (结果保留三个有效数字， $\sin 53.13^\circ \approx 0.8$ ， $\pi \approx 3.142$ )

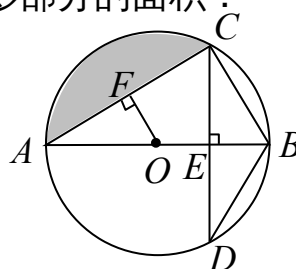


**例2 (08南昌)** 如图， $AB$  为 $\odot O$ 的直径， $CD \perp AB$  于点  $E$ ，交 $\odot O$ 于点  $D$ ，

$OF \perp AC$  于点  $F$ 。

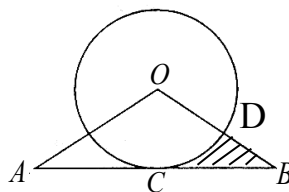
(1) 请写出三条与  $BC$  有关的正确结论；

(2) 当  $\angle D = 30^\circ$ ， $BC = 1$  时，求圆中阴影部分的面积。



**例3 (08庆阳)** 如图，线段  $AB$  与 $\odot O$  相切于点  $C$ ，连结  $OA$ 、 $OB$ ， $OB$  交 $\odot O$  于点  $D$ ，已知  $OA = OB = 6\text{cm}$ ， $AB = 6\sqrt{3}\text{cm}$ 。

求 (1)  $\odot O$  的半径； (2) 图中阴影部分的面积。

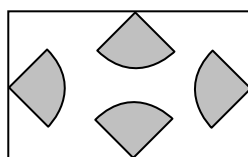
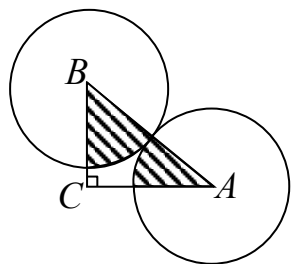


【中考演练】

1. (08 孝感)  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = 8$ ,  $BC = 6$ , 两等圆  $\odot A$ ,  $\odot B$  外切, 那么图中两个扇形 (即阴影部分) 的面积之和为 ( )

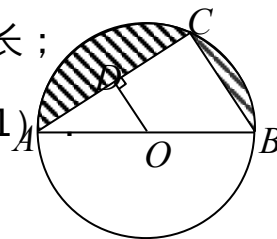
A.  $\frac{25}{4}\pi$       B.  $\frac{25}{8}\pi$       C.  $\frac{25}{16}\pi$       D.  $\frac{25}{32}\pi$

2. (08 厦门) 如图, 在矩形空地上铺 4 块扇形草地. 若扇形的半径均为  $r$  米, 圆心角均为  $90^\circ$ , 则铺上的草地共有\_\_\_\_\_平方米.



3. (08 贵阳) 如图, 已知  $AB$  是  $\odot O$  的直径, 点  $C$  在  $\odot O$  上, 且  $AB = 13$ ,  $BC = 5$ .

- (1) 求  $\sin \angle BAC$  的值;
- (2) 如果  $OD \perp AC$ , 垂足为  $D$ , 求  $AD$  的长;
- (3) 求图中阴影部分的面积 (精确到 0.1)



\* 4. (07 贵阳) 如图，从一个直径是 2 的圆形铁皮中剪下一个圆心角为  $90^\circ$  的扇形。

- (1) 求这个扇形的面积 (结果保留  $\pi$ ) ；
- (2) 在剩下的三块余料中，能否从第③块余料中剪出一个圆作为底面与此扇形围成一个圆锥？请说明理由。
- (3) 当  $\odot O$  的半径  $R(R > 0)$  为任意值时，(2) 中的结论是否仍然成立？请说明理由。

