

## 第3讲 圆的基本性质



### 【例题1】

在坐标平面内， $A(4, -\tan 60^\circ)$ ， $B\left(\frac{\sqrt{a^2}}{|a|}, 0\right)$ ， $\odot A$ 的半径为4，则点 $B$ 与 $\odot A$ 的位置关系为 \_\_\_\_\_。

A. 点在圆内

B. 点在圆上

C. 点在圆外



### 【例题2】

已知以原点为圆心，半径为5的圆，则二次函数 $y = x^2 - 6x + 13$ 的顶点与圆的位置关系为 \_\_\_\_\_。

A. 点在圆内

B. 点在圆上

C. 点在圆外



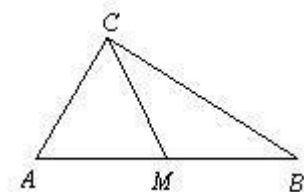
### 【例题3】

一个点到圆的最大距离为13，最小距离为5，则圆的半径为 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_。（从小到大填写）



### 【例题4】

已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 3$ ， $AB$ 的中点为 $M$ ，点 $A$ 与 $\odot C$ 的位置关系为 \_\_\_\_\_



A. 点在圆内

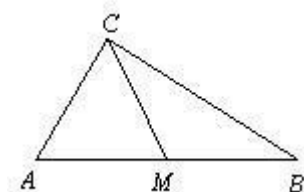
B. 点在圆上

C. 点在圆外



### 【例题5】

已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 3$ ， $AB$ 的中点为 $M$ ，点 $B$ 与 $\odot C$ 的位置关系为 \_\_\_\_\_



A. 点在圆内

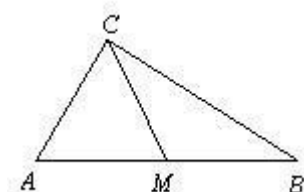
B. 点在圆上

C. 点在圆外



【例题6】

已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 3$ ， $AB$ 的中点为 $M$ ，  
点 $M$ 与 $\odot C$ 的位置关系为 \_\_\_\_\_



A. 点在圆内

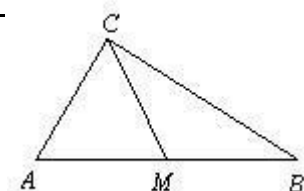
B. 点在圆上

C. 点在圆外



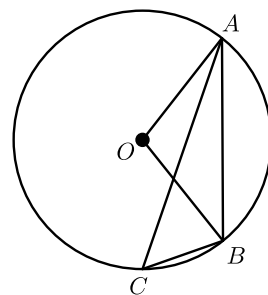
【例题7】

已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 3$ ， $AB$ 的中点为 $M$ ，  
若以 $C$ 为圆心作 $\odot C$ ，使 $A, B, M$ 三点至少有一点在 $\odot C$ 内，且至少有一  
点在 $\odot C$ 外， $r$ 的取值范围为： \_\_\_\_\_  $< r <$  \_\_\_\_\_



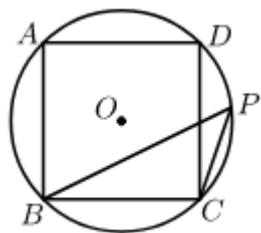
【例题8】

如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆，已知 $\angle ABO = 50^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数是 \_\_\_\_\_ 度。



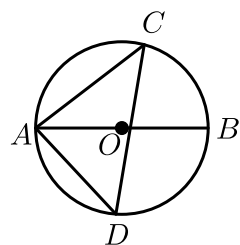
【例题9】

如图，四边形 $ABCD$ 是 $\odot O$ 的内接正方形，点 $P$ 是劣弧 $\widehat{CD}$ 上不同于点 $C$ 的任意一点，则 $\angle BPC$ 的度数是 \_\_\_\_\_ 度。



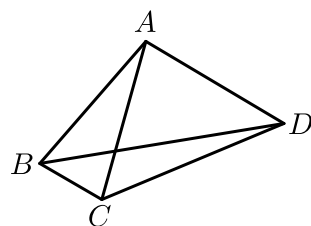
**【例题10】**

如图， $AB$ 是 $\odot O$ 的直径， $CD$ 是 $\odot O$ 的弦，连接 $AC$ ， $AD$ ，若 $\angle CAB = 35^\circ$ ，则 $\angle ADC$ 的度数为 \_\_\_\_\_ 度。



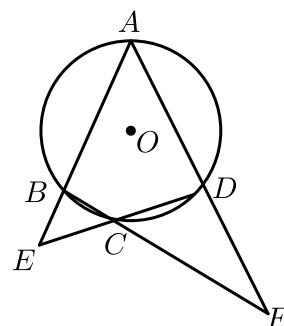
**【例题11】**

如图，四边形 $ABCD$ 中， $AB = AC = AD$ ，若 $\angle CAD = 76^\circ$ ， $\angle BDC = 13^\circ$ ，则 $\angle CBD =$  \_\_\_\_\_ 度， $\angle BAC =$  \_\_\_\_\_ 度。



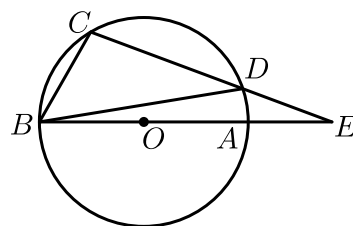
**【例题12】**

如图，延长圆内接四边形 $ABCD$ 的边 $AB$ 、 $DC$ 相交于 $E$ ， $AD$ 、 $BC$ 的延长线相交于 $F$ ，若 $\angle E = 50^\circ$ ， $\angle F = 30^\circ$ ，则 $\angle A =$  \_\_\_\_\_ 度。



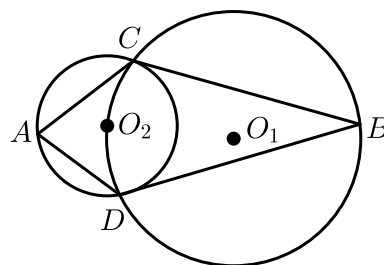
【例题13】

如图，已知 $AB$ 为 $\odot O$ 的直径， $\angle E = 20^\circ$ ， $\angle DBC = 50^\circ$ ，则 $\angle CBE =$  \_\_\_\_\_ 度。



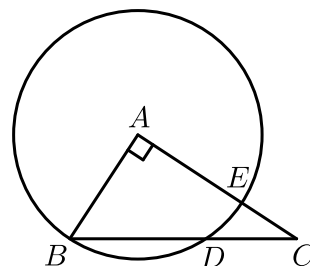
【例题14】

如图所示， $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交于 $C, D$ 两点，且 $\odot O_1$ 过 $\odot O_2$ 的圆心 $O_2$ ，若 $\angle B = 32^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为 \_\_\_\_\_。



【例题15】

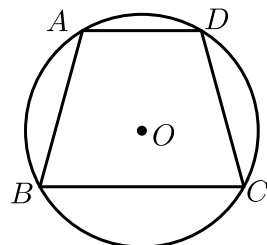
如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，以 $A$ 为圆心，以 $AB$ 为半径的圆分别交 $BC$ ， $AC$ 于点 $D$ ， $E$ ，若 $BD = 10$ ， $DC = 6$ ，则 $AC^2 =$  \_\_\_\_\_。





【例题16】

如图所示，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， $AD \parallel BC$ ， $\widehat{AB} + \widehat{CD} = \widehat{AD} + \widehat{BC}$ ，若 $AD = 4$ ， $BC = 6$ ，则四边形 $ABCD$ 的面积是 \_\_\_\_\_ 。



A.  $10\sqrt{6}$

B. 25

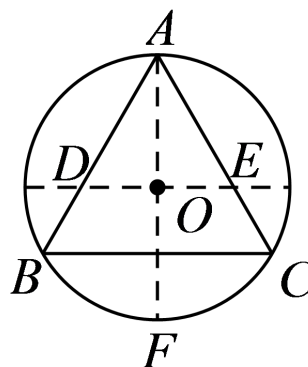
C. 20

D. 以上皆不对



【例题17】

如图，把正 $\triangle ABC$ 的外接圆对折，使点 $A$ 落在 $\widehat{BC}$ 的中点 $F$ 上，若 $BC = 6$ ，则折痕在 $\triangle ABC$ 内的部分 $DE$ 长为 \_\_\_\_\_ 。



【例题18】

已知 $\odot O$ 的半径为13cm，弦 $AB \parallel CD$ ， $AB = 10\text{cm}$ ， $CD = 24\text{cm}$ ，则 $AB$ 与 $CD$ 间的距离为 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_ 。（从小到大填写）



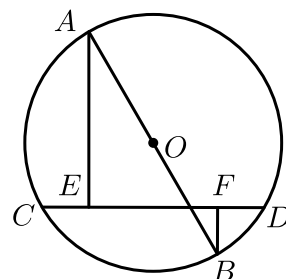
【例题19】

在半径为1的 $\odot O$ 中，弦 $AB$ 、 $AC$ 的长分别为 $\sqrt{3}$ 和 $\sqrt{2}$ ，则 $\angle BAC$ 的度数是 \_\_\_\_\_ 度或 \_\_\_\_\_ 度。（从小到大填写）



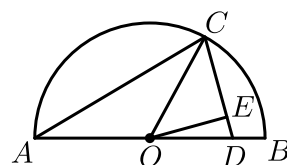
【例题20】

如图所示， $AB$ 是 $\odot O$ 的直径， $CD$ 是弦， $AE \perp CD$ 于 $E$ ， $BF \perp CD$ 于 $F$ ， $AB = 26$ 厘米， $CD = 24$ 厘米，则 $AE - BF =$  \_\_\_\_\_ 厘米。



【例题21】

如图， $AB$ 是半圆 $O$ 的直径， $AC = AD$ ， $OD = 2$ ， $\angle CAB = 30^\circ$ ，则点 $O$ 到 $CD$ 的距离 $OE =$  \_\_\_\_\_。



【例题22】

$$\cos 30^\circ + \cos \text{_____} = 0$$

A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $90^\circ$

D.  $150^\circ$



【例题23】

$$a^2 = \text{_____}$$

A.  $-b^2 - c^2 + 2bc \cdot \cos A$

B.  $b^2 - c^2 - 2bc \cdot \cos A$

C.  $b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$

D.  $b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$



【例题24】

有对边角，用 \_\_\_\_\_；无对边角，先用 \_\_\_\_\_。



【例题25】

中线长定理：

在 $\triangle ABC$ 中， $AD$ 是 $BC$ 边上的中线，则 $AD^2 = \frac{1}{4} ( \quad AB^2 + \quad AC^2 + \quad BC^2 )$  ( 填写实数即可 ) .



【例题26】

$a \cdot \sin B = b \cdot \quad$

A.  $\sin A$

B.  $\sin B$

C.  $\sin C$

D.  $\sin D$



【例题27】

春季班第一讲中我们复习了相似 \_\_\_\_\_ 大模型.



【例题28】

$\sin 15^\circ = \quad$

A.  $2 + \sqrt{3}$

B.  $2 - \sqrt{3}$

C.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

D.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$



【例题29】

$\tan 135^\circ = \quad$

A. 1

B. -1

C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$