

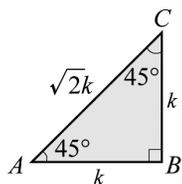
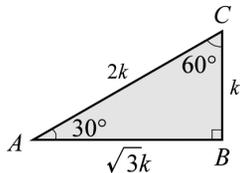
### 1-4 相似形的應用

#### 1. 相似三角形的對應關係

- 兩個相似三角形對應高的比=對應邊的比。
- 兩個相似三角形\_\_\_\_\_的比=對應邊平方的比。

#### 2. 特殊直角三角形的邊長關係

- 如右圖，在  $30^\circ-60^\circ-90^\circ$  三角形中， $\overline{BC} : \overline{AB} : \overline{AC} =$ \_\_\_\_\_。
- 如右圖，在  $45^\circ-45^\circ-90^\circ$  三角形中， $\overline{BC} : \overline{AB} : \overline{AC} =$ \_\_\_\_\_。



#### 3. 直角三角形的邊長比

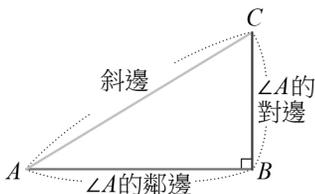
如右圖，在直角三角形  $ABC$  中，若  $\angle B=90^\circ$ ， $\angle A$  為一銳角，則：

$$\frac{\angle A \text{ 的對邊長}}{\text{斜邊長}} = \sin A$$

$$\frac{\angle A \text{ 的鄰邊長}}{\text{斜邊長}} = \cos A$$

$$\frac{\angle A \text{ 的對邊長}}{\angle A \text{ 的鄰邊長}} = \tan A$$

此三組比值稱為直角三角形的邊長比。



### 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係

#### 1. 弧長與扇形面積

若扇形所對的圓心角為  $x^\circ$ ，半徑為  $r$ ，則：

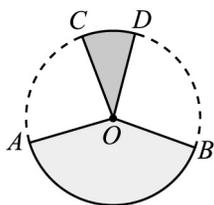
(1) 弧長 = 圓周長  $\times \frac{x}{360} =$ \_\_\_\_\_。

(2) 扇形面積 = 圓面積  $\times \frac{x}{360} =$ \_\_\_\_\_。

#### ▲ 實例演練

如右圖，已知圓  $O$  的半徑為 10 公分， $\widehat{AB}$  所對的圓心角為  $144^\circ$ ， $\widehat{CD} = 2\pi$  公分，則：

- $\widehat{AB}$  的弧長 = \_\_\_\_\_ 公分。
- 扇形  $AOB$  的面積 = \_\_\_\_\_ 平方公分。
- $\angle COD =$  \_\_\_\_\_ 度。



#### 2. 點、直線與圓的位置關係

	點到圓心的距離	圓心到直線的距離
大於半徑	點在圓_____	直線與圓_____
等於半徑	點在圓_____	直線與圓_____
小於半徑	點在圓_____	直線與圓交於_____

#### 3. 切線的性質

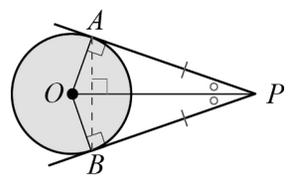
直線與圓相切時：

- 圓心到切線的距離等於圓的\_\_\_\_\_。
- 圓心與切點的連線\_\_\_\_\_於此切線。
- 過圓  $O$  上任意一點  $A$ ，且與  $\overline{OA}$  垂直的直線就是圓  $O$  的切線。

#### 4. 過圓外一點的兩切線性質

$P$  點在圓  $O$  的外部， $\overrightarrow{PA}$  與  $\overrightarrow{PB}$  分別與圓  $O$  相切於  $A$  與  $B$  兩點，則：

- $\overline{PA} = \overline{PB}$ 。
- $\overline{OP}$  平分  $\angle APB$ 。
- $\overline{OP}$  垂直平分  $\overline{AB}$ 。



#### 5. 弦與弦心距

- 一弦的中垂線會通過圓心；反之，一弦的弦心距垂直平分此弦。
- 在同一圓或等圓中，當兩弦等長，所對應的弦心距也等長；當兩弦心距等長，所對應的弦也等長。
- 在同一圓或等圓中，當弦愈長，所對應的弦心距愈\_\_\_\_\_；當弦心距愈長，所對應的弦愈\_\_\_\_\_。

### 2-2 弧與圓周角

#### 1. 弦、弧與圓心角

- 一弧的度數\_\_\_\_\_所對圓心角的度數。
- 在同一圓或等圓中，等弧對等弦，等弦對等弧。

#### 2. 圓周角

- 圓周角的度數等於所對弧度數的一半。
- 同弧所對的所有圓周角度數均相等，且圓周角度數是圓心角度數的一半。
- 半圓所對的圓周角都是\_\_\_\_\_度；反之，當圓周角為  $90^\circ$  時，所對的弧為半圓，所對的弦為\_\_\_\_\_。

#### 3. 圓內接四邊形

圓內接四邊形的對角\_\_\_\_\_。

#### ▲ 實例演練

右圖中， $\angle A = 70^\circ$ ，則  $\angle C =$  \_\_\_\_\_ 度。

