班級：　　座號：
姓名：

圓 － 點、直線、圓之間的位置關係

重點一：點與圓的位置關係、直線與圓的位置關係

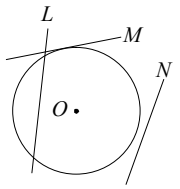
1. 根據右圖回答下列問題：

(1) 哪些點與圓心 O 的距離大於半徑？答：_____。

(2) 哪些點與圓心 O 的距離等於半徑？答：_____。

(3) 哪些點與圓心 O 的距離小於半徑？答：_____。

2. 根據右圖回答下列問題：



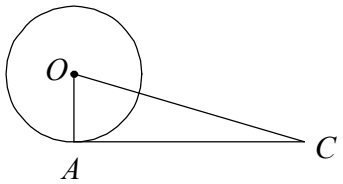
(1) 哪一條直線是圓 O 的割線？答：_____。

(2) 哪一條直線是圓 O 的切線？答：_____。

(3) 設圓心 O 到直線 L、M、N 的距離分別為 r_1、r_2、r_3，且圓 O 的半徑為 r，則 r、r_1、r_2、r_3 的大小順序為_____。

3. 已知圓 O 的直徑為 8 公分，且直線 L 與圓心 O 的距離為 3 公分。若另有一直線 $M // L$，且直線 L 與直線 M 的距離為 6 公分，則直線 M 與圓 O 會有幾個交點？

4. 如右圖，直線 AC 切圓 O 於 A 點，圓 O 的半徑為 7 公分，$\overline{OC}=25$ 公分，則 $\overline{AC}$ 為多少公分？



重點二：圓的切線性質

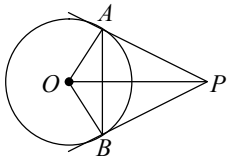
1. 右圖中，P 為圓 O 外一點，$\overline{PA}$ 、$\overline{PB}$ 分別切圓 O 於 A、B 兩點，則下列敘述中，正確的有哪些？答：_____。

(A) $\overline{PA}\perp\overline{OA}$ ，$\overline{PB}\perp\overline{OB}$

(B) $\overline{PA}=\overline{PB}=\overline{AB}$

(C) $\overline{OP}$ 垂直平分 $\overline{AB}$

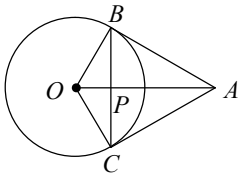
(D) 根據 ASA 全等性質可推得 $\triangle PAO\cong\triangle PBO$



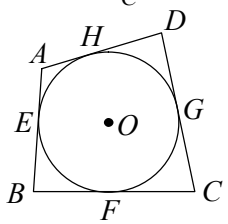
2. 如右圖，A 為圓 O 外一點，$\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 分別切圓 O 於 B、C，且圓 O 的半徑為 4，$\overline{AO}=8$，$\angle BAO=30^\circ$，試求：

(1) $\angle BOC$ 的度數。

(2) 四邊形 $ABOC$ 的周長。

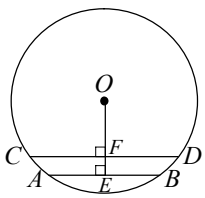


3. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 分別與圓 O 相切於 E、F、G、H 四點，若 $\overline{AD}=7$，$\overline{BC}=9$，則 $\overline{AB}+\overline{CD}=$？

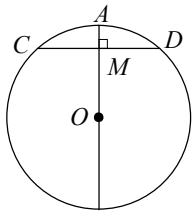


重點三：弦心距

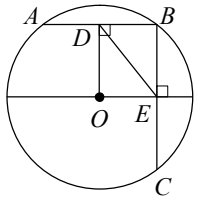
1. 如右圖，圓 O 中有一弦 $\overline{AB}=12$ 公分，弦心距 $\overline{OE}=8$ 公分，則弦心距 $\overline{OF}=6$ 公分時，$\overline{CD}$ 為多少公分？



2. 如右圖，圓 O 的直徑 $\overline{AB}$ 平分弦 $\overline{CD}$ 於 M 點，$\overline{CD}=6$ 公分，$\overline{AM}=1$ 公分，則圓 O 的周長爲多少公分？

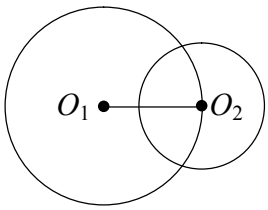


3. 如右圖，已知圓 O 的半徑爲 5 公分，$\overline{OD}\perp\overline{AB}$，$\overline{OE}\perp\overline{BC}$，$\angle ABC=90^\circ$，$\overline{AB}=6$ 公分，則 $\overline{DE}$ 爲多少公分？



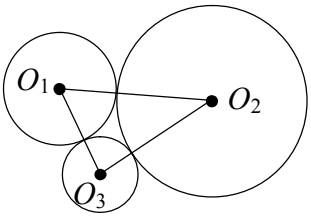
重點四：兩圓的位置關係

1. 如右圖，圓 O_1 與圓 O_2 相交於兩點，已知圓 O_1 的半徑爲 8、圓 O_2 的半徑爲 5，則兩圓之連心線 $\overline{O_1O_2}$ 長的範圍爲何？(30 分)



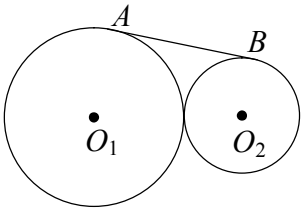
2. 兩圓內切，其半徑比爲 3：1，連心線長是 4 公分，則大、小兩圓的半徑分別是多少公分？

3. 如右圖，O_1、O_2 和 O_3 分別是兩兩相互外切的三圓圓心，已知 $\overline{O_1O_2}=8$ 公分，$\overline{O_2O_3}=7$ 公分，$\overline{O_1O_3}=5$ 公分，則此三圓的半徑分別是多少公分？

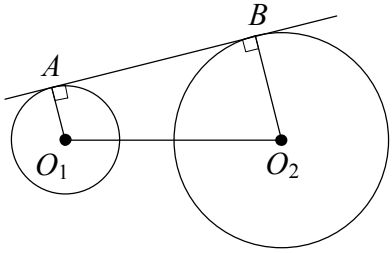


重點五：兩圓的公切線

1. 如右圖，若兩圓 O_1 及 O_2 外切，其半徑分別爲 3 及 2，設 $\overline{AB}$ 爲兩圓的外公切線，試求 $\overline{AB}=$？



2. 如右圖，大、小兩圓的半徑分別爲 2 公分、4 公分，且兩圓連心線長爲 8 公分，則大、小兩圓的公切線 $\overline{AB}$ 的長度爲多少公分？



3. 已知兩圓的半徑爲 7*cm*、9*cm*，若其內公切線長爲 12*cm*，則此兩圓的連心線長爲何？