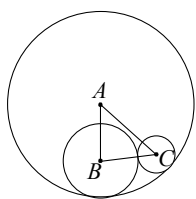
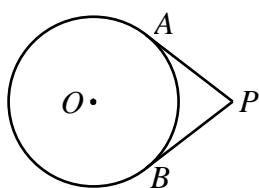


一、選擇題(每題 3 分，共 36 分)

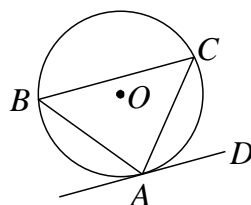
- 下列敘述何者正確? (A)兩圓外切共有三條公切線(B)過圓外一點對此圓可以做無限多條切線
(C)已知一四邊形為一圓的外切四邊形，則此四邊形的對邊必相等(D)已知有大、小兩圓，當兩圓內離時，連心線段長必小於小圓半徑。
- 若 \overline{AB} 為圓 O 的一弦，且 \overline{AB} 小於半徑，則圓心角 $\angle AOB$ 的度數可能為多少度?
(A) 45° (B) 60° (C) 75° (D) 90°
- 如圖(一)，圓 B 與圓 C 外切，並分別與大圓 A 內切，其中圓 A 的半徑為 24 公分，圓 C 的半徑為 4 公分， $\overline{AB} = 16$ 公分，則下列何者正確?
(A)圓 B 的半徑為 10 (B) $\overline{BC} = 12$ (C) $\overline{AC} = 18$ (D) $\triangle ABC$ 周長=38 公分
- 如圖(二)，自圓外一點 P 向圓 O 作兩條切線 \overleftrightarrow{PA} 、 \overleftrightarrow{PB} ， A 、 B 為切點。若 $\angle APB = 75^\circ$ ，則 \widehat{AB} 是幾度? (A) 75° (B) 85° (C) 95° (D) 105°
- 兩圓半徑分別為 2、5，若兩圓的有 4 條公切線，則兩圓的連心線段長不可能為多少?
(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16
- 如圖(三)，圓 O 為 $\triangle ABC$ 的外接圓， \overline{AD} 為切線，若 $\angle CAD = 50^\circ$ ，且 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，則 $\angle CAB = ?$
(A) 100 (B) 90 (C) 80 (D) 40 度
- 如圖(四)，已知圓 O_1 、圓 O_2 的半徑分別為 11 公分和 3 公分，且 $\overline{O_1O_2} = 17$ 公分，若 \overleftrightarrow{AB} 分別切圓 O_1 、圓 O_2 於 A 、 B 兩點，則 $\overline{AB} = ?$ (A) $\sqrt{93}$ (B) $2\sqrt{5}$ (C) 12 (D) 15



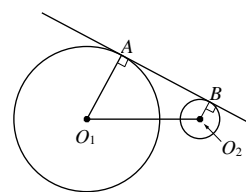
圖(一)



圖(二)

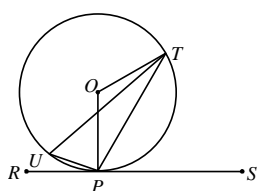


圖(三)

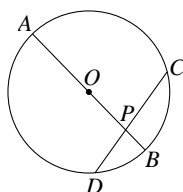


圖(四)

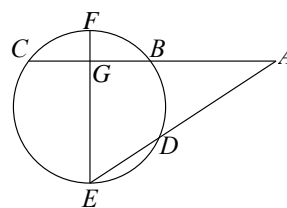
- 下列敘述何者錯誤? (A)圓中的弦愈長，其所對應的弦心距愈短(B)圓內角的度數等於其所對弧的度數 (C) 圓心與切點的連線必垂直過此切點的切線 (D) 直徑所對的圓周角是直角
- 若一弧的弦切角為 30° ，則該弧長與圓周長的比為多少?
(A) 1:3 (B) 1:6 (C) 1:12 (D) 1:18
- 如圖(五)， \overleftrightarrow{RS} 為圓 O 的切線， P 為切點， $\angle TUP = 60^\circ$ ，則下列何者錯誤?
(A) $\angle TOP = 120^\circ$ (B) $\angle TPS = 60^\circ$ (C) $\angle UPR = 30^\circ$ (D) $\angle TPO = 30^\circ$
- 如圖(六)， \overline{AB} 為直徑，若 $\widehat{BD} = 40^\circ$ ， $\widehat{BC} = 60^\circ$ ，則 $\angle APC$ 的度數為多少?
(A) 60° (B) 70° (C) 80° (D) 90°
- 如圖(七)，已知 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AD} = 7$ ， $\overline{DE} = 5$ ， $\overline{BG} = \overline{CG}$ ， $\overline{FG} \perp \overline{BC}$ ，求 $\overline{BG} = ?$
(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16



圖(五)



(六)



圖(七)

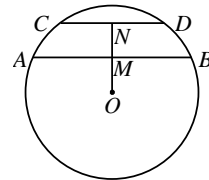
二、填充題(每格 4 分，共 40 分)

1. 已知圓 O 半徑是 8 公分，圓上 A 、 B 兩點將圓分成優、劣兩弧，若兩弧的度數比為 5 : 3，則：

- (1) 劣弧所對的圓心角 $\angle AOB =$ ① 度
 (2) 圓心角 $\angle AOB$ 所對的劣弧長度為 ② 公分

2. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 之兩弦， M 、 N 分別為兩弦中點。若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{OM} = \overline{MN}$ ，且 $\overline{AB} = 18$ 、 $\overline{CD} = 12$ ，則：

- (1) $\overline{OM} =$ ③ 。 (2) 圓 O 面積 = ④ 。



3. 如圖(八)，直線 PA 和直線 PB 切圓 O 於 A 、 B 兩點。若 $\angle ADB = 130^\circ$ ，則：

- (1) $\widehat{ACB} =$ ⑤ 度 (2) $\angle P =$ ⑥ 度

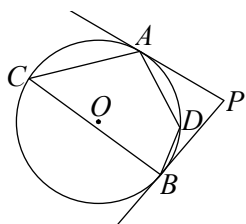
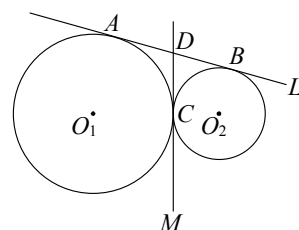
4. 如圖(九)，圓 A 與圓 B 相交於 C 、 D 兩點，若兩圓的半徑分別為 5、12，且 $\overline{AB} = 13$ ，則 $\overline{CD} =$ ⑦

5. 如圖(十)， \overline{PB} 交圓 O 於 A 、 B 兩點， \overline{PD} 交圓 O 於 C 、 D 兩點，且 \overline{CD} 為圓 O 的直徑。已知 $\overline{PA} = 9$ ， $\overline{AB} = 7$ ，圓 O 的半徑為 5，則 $\overline{PC} =$ ⑧ 。

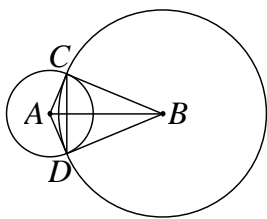
6. 如圖(十一)的半圓上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，且 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 E 點。

已知 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AE} = 10$ 、 $\overline{AD} = 17$ ，則 $\overline{CE} =$ ⑨

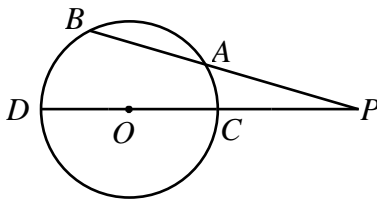
7. 如右圖，已知圓 O_1 、圓 O_2 外切於 C 點，其公切線 L 分別切兩圓於 A 、 B 兩點，過 C 點的切線 M 交 L 於 D 點。若圓 O_1 的半徑為 18 公分，圓 O_2 的半徑為 9 公分，則 \overline{CD} 為 ⑩ 公分



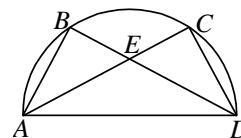
圖(八)



圖(九)



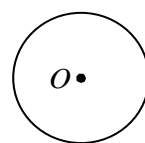
圖(十)



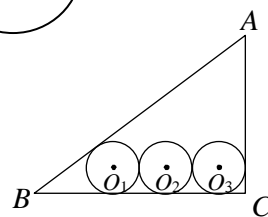
圖(十一)

三、計算、證明及作圖題(每題 6 分)

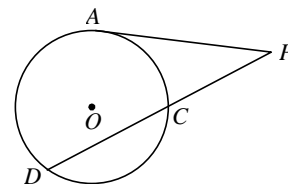
1. 如圖， P 為圓 O 外一點，求作通過 P 點且與圓 O 相切的直線。
 (不須寫作法)



2. 如右圖，圓 O_1 、圓 O_2 、圓 O_3 三個等圓外切，且圓 O_1 、圓 O_3 分別與直角三角形 ABC 的其中兩邊外切，若 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 9$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則三個等圓的半徑為多少？



3. 如右圖，若 \overline{PA} 切圓 O 於 A 點， \overline{PD} 為割線，交圓 O 於 C 、 D 兩點，試證明 $\overline{PA}^2 = \overline{PC} \times \overline{PD}$



4. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{AC} = 4$ 、 $\overline{BC} = 5$ 。

若三直線 AB 、 AC 、 BC 分別與圓 O 切於 D 、 E 、 F 三點，則：(1) $\overline{AD} = ?$ (2) $\overline{BE} = ?$

