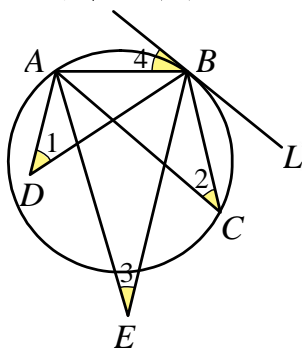
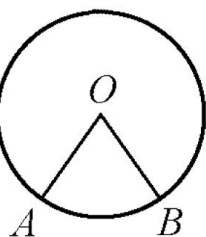


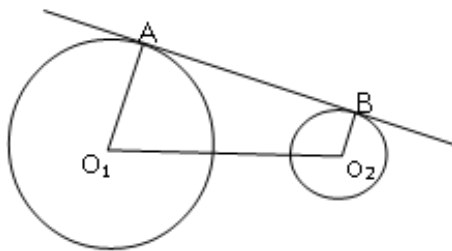
一、選擇題〈每題3分，共36分〉



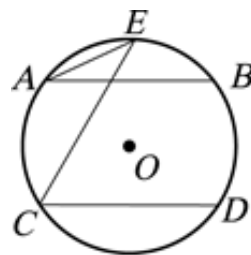
(圖 1)



(圖 2)



(圖 3)



(圖 4)

〈 〉 1. 兩圓的關係為下列何者時，公切線數最多？(A)內切 (B)相交於兩點 (C)外切 (D)外離

〈 〉 2 下列敘述何者錯誤？

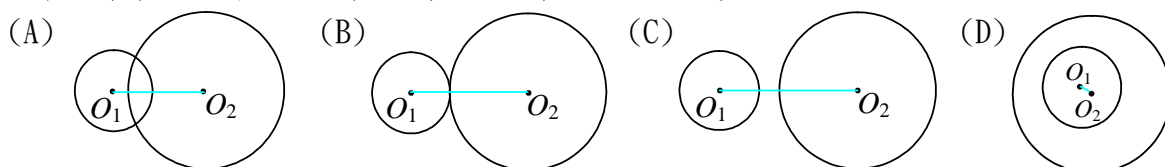
- (A) 當直線與圓心的距離小於半徑，此直線與圓會有兩個交點。
- (B) 已知一四邊形為一圓的外切四邊形，則此四邊形的對邊必相等。
- (C) 圓內接四邊形的對角互補。
- (D) 直徑所對的圓周角是直角。

〈 〉 3. 有兩圓 O_1 、 O_2 ，圓 O_1 的直徑為 16、圓 O_2 的直徑為 30。若此二圓沒有公切線，

則其連心線段長 $\overline{O_1O_2}$ 之範圍為何？

- (A) $0 \leq \overline{O_1O_2} < 7$ (B) $0 \leq \overline{O_1O_2} < 14$ (C) $7 \leq \overline{O_1O_2} < 23$ (D) $14 \leq \overline{O_1O_2} < 46$

〈 〉 4. 圓 O_1 及圓 O_2 的半徑分別為 2 公分、4 公分，若 $\overline{O_1O_2} = 7$ 公分，則下列哪一個圖形可以表示圓 O_1 及圓 O_2 的位置關係？



〈 〉 5. 如(圖 1)，A、B、C 三點在圓上，D 點在圓內，E 點在圓外，L 為過 B 點之切線。

根據(圖 1)中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的位置，判斷下列哪一個角的角度最大？

- (A) $\angle 1$ (B) $\angle 2$ (C) $\angle 3$ (D) $\angle 4$

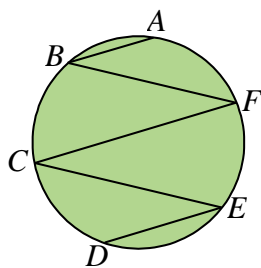
〈 〉 6. 如(圖 2)，圓 O 的半徑為 18，圓上 A、B 兩點將圓分成大、小兩弧，大弧的度數是小弧度數的 4 倍多 10 度，則 $\angle AOB$ 的度數為多少度？(A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70°

〈 〉 7. 如(圖 3)，圓 O_1 與圓 O_2 外離，其中圓 O_1 的半徑為 12，圓 O_2 的半徑為 5，若連心線長為 25，則二圓之外公切線長為？(A) $4\sqrt{21}$ (B) 24 (C) 20 (D) 15

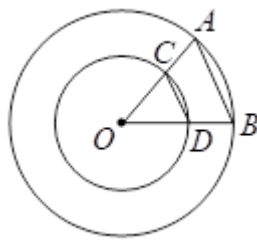
〈 〉 8. 如(圖 4)， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\widehat{BE} = 46^\circ$ ， $\angle AEC = 37^\circ$ ，則 $\angle ECD = ?$ (A) 74° (B) 60° (C) 46° (D) 37°

〈 〉 9. 下列敘述何者正確？

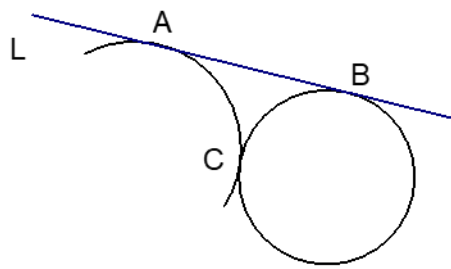
- (A) 在不同的圓中，弧若等長，其所對應的弦也會等長。
- (B) 在同一圓中，弦心距越長，則所對應的弦也越長。
- (C) 在同一圓中，度數越大的弧，它的長度就越長。
- (D) 在不同的圓中，圓心角愈大，其所對應弧的長度就愈長。



(圖 5)



(圖 6)



(圖 7)

〈 〉 10. 如(圖 5)，A、B、C、D、E、F 為圓上六點，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CF} \parallel \overline{DE}$ ， $\overline{BF} \parallel \overline{CE}$ ，

若 $\widehat{AB} = 50^\circ$ 、 $\widehat{DE} = 70^\circ$ ，則 $\angle ABF =$ 多少度？ (A) 60° (B) 50° (C) 40° (D) 30° 。

〈 〉 11. 如(圖 6)，兩同心圓中，大圓的半徑為 7，小圓的半徑為 4， $\angle AOB = 47^\circ$ ，則下列何者錯誤？

- (A) $\overline{AB} : \overline{CD} = 7 : 4$ 。
- (B) \widehat{AB} 的長度： \widehat{CD} 的長度 $= 7 : 4$ 。
- (C) \widehat{AB} 的度數： \widehat{CD} 的度數 $= 7 : 4$ 。
- (D) 扇形 OAB 面積：扇形 OCD 面積 $= 49 : 16$

〈 〉 12. 如(圖 7) 有一直線 L 分別與兩圓相切於 A、B 兩點，且這兩圓外切於 C 點。

今其中一圓被塗掉僅剩一部份如圖所示，以下為甲、乙兩人完整畫出該圓的作法：

甲：1. 過 A 點作直線 $L_1 \perp \overline{AB}$ 於 A 點。

2. 連接 \overline{AC} ，作 \overline{AC} 的中垂線 L_2 ，且交 L_1 於 P 點。

3. 以 P 為圓心， \overline{PA} 長為半徑畫圓，則圓 P 即為所求。

乙：1. 取 \overline{AB} 的中點 M，並連接 \overline{CM} ，作 $\angle AMC$ 的角平分線 L_3 。

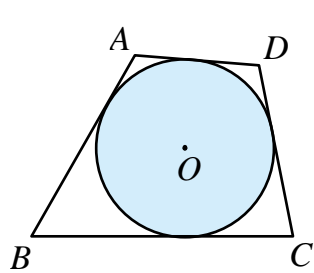
2. 過 C 點作直線 $L_4 \perp \overline{CM}$ 於 C 點，且交 L_3 於 P 點。

3. 以 P 為圓心， \overline{PA} 長為半徑畫圓，則圓 P 即為所求。

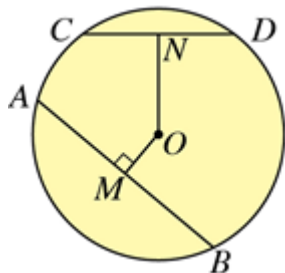
對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？

- (A) 甲、乙皆正確 (B) 甲、乙皆錯誤 (C) 甲正確、乙錯誤 (D) 甲錯誤、乙正確。

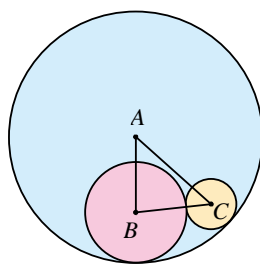
二、填充題〈每題 4 分，共 40 分〉



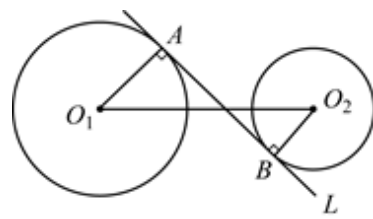
(圖 5)



(圖 6)

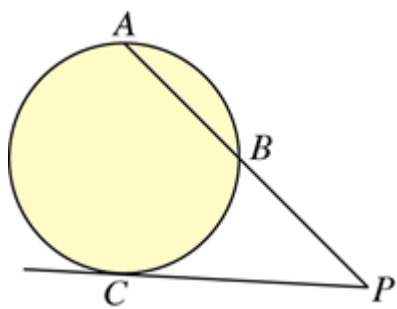


(圖 7)

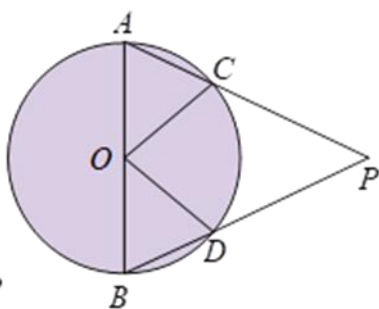


(圖 8)

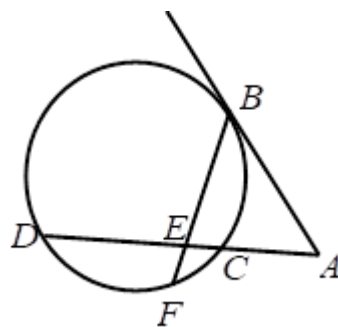
- 如(圖 5)，四邊形 $ABCD$ 為圓 O 的圓外切四邊形，若 $\overline{AB} = 12$ 公分、 $\overline{CD} = 10$ 公分，則四邊形 $ABCD$ 的周長為多少公分？_____。
- 如(圖 6)， \overline{AB} 、 \overline{CD} 分別為圓 O 的兩弦， \overline{OM} 、 \overline{ON} 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的弦心距。若 $\overline{CD} = 12$ 、 $\overline{OM} = 5$ 、 $\overline{ON} = 8$ ，則 \overline{AB} 的長度為何？_____
- 如(圖 7)圓 B 與圓 C 外切，並分別與大圓 A 內切，其中圓 A 的半徑為 10、圓 C 的半徑為 2、 $\overline{AB} = 6$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長為？_____
- 如(圖 8)，直線 L 與兩圓分別切於 A 、 B 兩點，若圓 O_1 的半徑為 6、圓 O_2 的半徑為 4， $\overline{AB} = \sqrt{69}$ ，則 $\overline{O_1O_2} = ?$ _____



(圖 9)

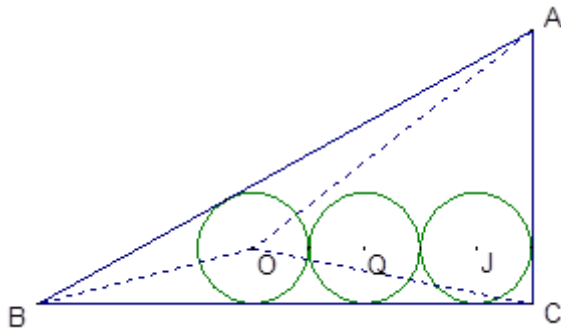


(圖 10)

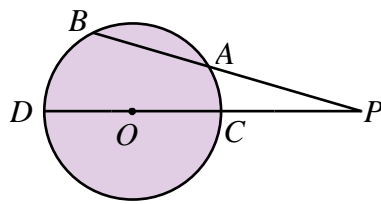


(圖 11)

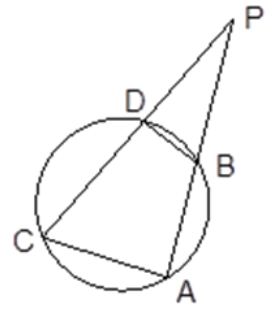
- 如(圖 9)， \overline{AP} 為圓的割線且交圓於 A 、 B 兩點， \overline{CP} 為圓的切線，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BP} = 4$ ，求 $\overline{CP} = ?$ _____
- 如(圖 10)， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， C 、 D 兩點在圓上，且 \overleftrightarrow{AC} 與 \overleftrightarrow{BD} 交於 P 點。若 $\angle COD = 80^\circ$ ，則 $\angle P$ 的度數為何？_____
- 如(圖 11)， B 為切點， \overleftrightarrow{AB} 與 \overleftrightarrow{AD} 相交於 A 點。 \overline{BF} 與 \overline{CD} 相交於 E 點，若 $\overline{EC} = 4$ ，且 $\overline{BE} = 16$ ， $\overline{EF} = 3$ ， $\overline{AC} = 9$ ，則 $\overline{CD} = ?$ _____



(圖 12)



(圖 13)



(圖 14)

8. 如(圖 12)，圓 O、圓 Q 及圓 J 三等圓外切並分別與直角三角形一邊 \overline{BC} 相切，且圓 J 與 \overline{AC} 相切、

圓 O 與 \overline{AB} 相切，若 $\angle C$ 為直角， $\overline{AC}=5$ 、 $\overline{BC}=12$ ，假設圓 O 半徑為 r ，則 r 之值為_____？

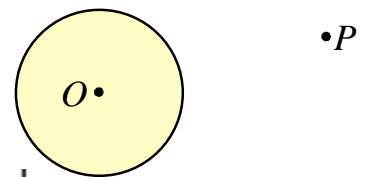
9. 如(圖 13)， \overline{PB} 交圓 O 於 A、B 兩點， \overline{PD} 交圓 O 於 C、D 兩點，且 \overline{CD} 為圓 O 的直徑。

已知 $\overline{PA}=9$ ， $\overline{AB}=7$ ，圓 O 的半徑為 5，則 \overline{PC} = _____。

10. 如(圖 14)， $\overline{CD}=7$ ， $\overline{AB}=4$ ，且 $\overline{AC}=2\overline{BD}$ ，求 $\overline{PD} + \overline{PB}$ = ____？

三、非選題〈每題 6 分，共 24 分〉

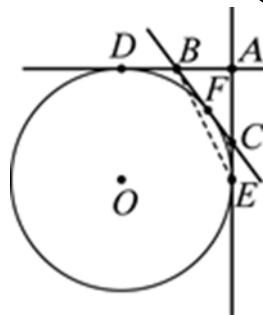
1. 如右圖，P 為圓 O 外一點，求作通過 P 點且與圓 O 相切的直線。



2. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=6$ ， $\overline{AC}=8$ ， $\overline{BC}=10$ 。

若 \overrightarrow{AB} 、 \overrightarrow{AC} 、 \overrightarrow{BC} 分別與圓 O 相切於 D、E、F 三點，

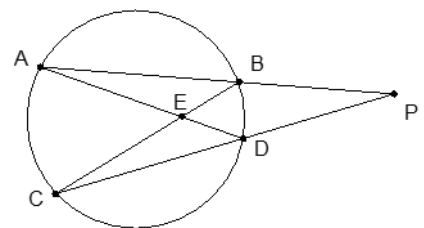
則(1) \overline{AD} = ? (2) \overline{BE} = ? (3) \overline{OA} = ?



3. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓上的兩弦，且兩弦的延長線交於 P 點。

(1) 若 $\angle P = 19^\circ$ ，且 $\angle AEC = 59^\circ$ ，則 \widehat{AC} 的度數？

(2) 若 $\overline{PA} = 4x$ ， $\overline{PB} = x - 3$ ， $\overline{PC} = 10$ ， $\overline{PD} = 4$ ，則 x = ?



4. 如右圖，圓 O_1 、圓 O_2 相切於 P 點， \overline{MP} 、 \overline{AB} 為公切線，

M 在 \overline{AB} 上，A、B 為切點。若圓 O_1 的半徑為 4，圓 O_2 的半徑為 6，

則(1) \overline{AB} = ? (2) \overline{MP} = ? (3) $\triangle MO_1O_2$ 的面積為多少平方單位？

