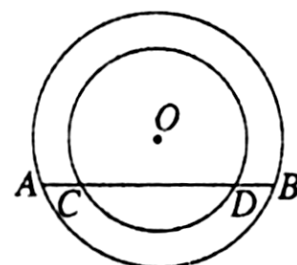


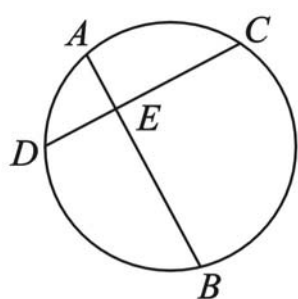
高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 2 次段考三年級數學科試題

一、選擇題：(共 40 分，每題 4 分)

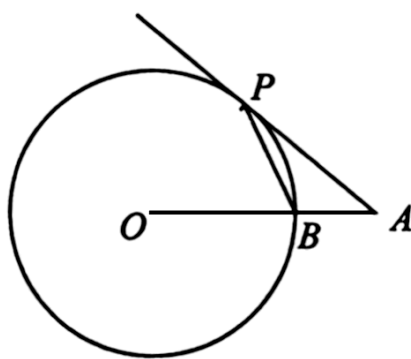
- 圓 O 的直徑為 10 公分，圓心 O 與六個點的距離分別為 8 公分、5 公分、4 公分、15 公分、1 公分，則在圓內的有幾個點？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 在坐標平面上，圓 O_1 和圓 O_2 的半徑分別為 12、7，其圓心坐標分別為 $O_1(2, 5)$ ， $O_2(-4, 13)$ ，則圓 O_1 及圓 O_2 的位置關係為何？
(A) 內切 (B) 交於二點 (C) 外切 (D) 外離
- 下列敘述正確的有幾項？
(1) 圓上一點 P ，則過 P 的直線必為此圓之切線
(2) 同一圓中，弦心距愈長，所對應之弦愈短
(3) $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 為圓 O 之兩弦，若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$
(4) 圓之外切四邊形，其對角必互補
(5) 圓之內接菱形，必為正方形
(A) 1 項 (B) 2 項 (C) 3 項 (D) 4 項
- 兩同心圓如右圖(一)，若大圓割線 $\overline{AB}$ 交小圓於 C 、 D 兩點，已知 $\overline{CD} = 10$ ， $\overline{AC} = 1$ ，則大小兩圓所圍環形區域的面積為多少？
(A) 18π (B) 15π (C) 13π (D) 11π
- 如下圖(二)， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 為圓的兩弦，下列敘述何者正確？
(A) 連接兩弦的端點所形成的四邊形必為等形
(B) 連接 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ ，則 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
(C) $\angle ADB + \angle ACB = 180^\circ$
(D) 若 $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 的交點為 E ，則 $\angle AEC = \frac{1}{2}(\widehat{AD} + \widehat{BC})$



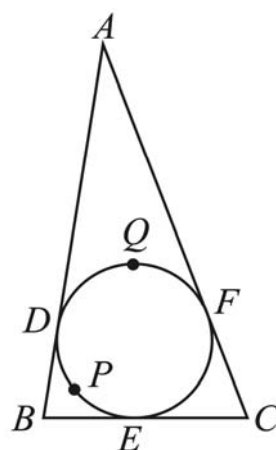
圖(一)



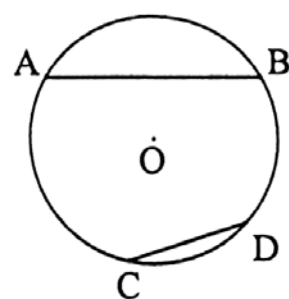
圖(二)



圖(三)



圖(四)



圖(五)

- 如上圖(三)， $\overline{PA}$ 切圓 O 於 P 點， $\overline{OA}$ 交圓於 B 點，若 $\angle A = 40^\circ$ ，則 $\angle APB$ 為
(A) 25° (B) 30° (C) 40° (D) 50°
- 已知 P 點在圓 O 外部，且 P 點到圓 O 上的點中，最近、最遠距離分別為 10、40，若自 P 點作圓 O 的切線切於 A 點，則 $\overline{PA} = ?$
(A) 20 (B) 15 (C) 25 (D) 24
- 如上圖(四)， $\triangle ABC$ 的內切圓分別切 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 於 D 、 E 、 F 點，其中 P 、 Q 兩點分別在 $\widehat{DE}$ 、 $\widehat{DF}$ 上。若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 80^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ，則 $\widehat{DPE}$ 弧長與 $\widehat{DQF}$ 弧長的比值為何？
(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{8}{7}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{8}{3}$
- 如上圖(五)，在圓 O 上， $\widehat{AB} = 2\widehat{CD}$ ，下列關係何者正確？
(A) $\overline{AB} > 2\overline{CD}$ (B) $\overline{AB} = 2\overline{CD}$ (C) $\overline{AB} < 2\overline{CD}$ (D) 無法比較

10.如右圖(六)， P 點為圓 O 外之一點， $\overleftrightarrow{OP}$ 交圓 O 於 A 、 B 兩點， $\overline{OB} : \overline{BP} = 3 : 2$ ，

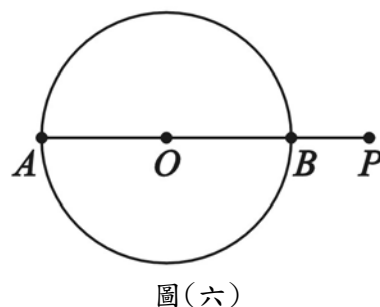
小君和小恩想作二條通過 P 點，且與圓 O 相切之直線，以下為二人的作法：

小君：先作 $\overline{OP}$ 的中點 M ，再以 M 為圓心， $\overline{OM}$ 長為半徑畫圓，交圓 O 於 Q 、 R 兩點，則 $\overleftrightarrow{PQ}$ 、 $\overleftrightarrow{PR}$ 即為所求

小恩：先作 $\overline{AP}$ 的中點 M ，再以 P 點為圓心， $\overline{PM}$ 長為半徑畫弧，交圓 O 於 Q 、 R 兩點，則 $\overleftrightarrow{PQ}$ 、 $\overleftrightarrow{PR}$ 即為所求

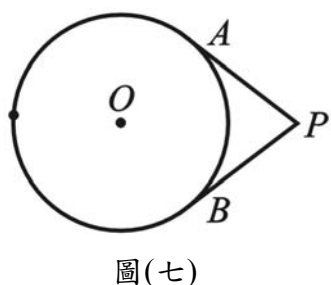
請問二人作法是否正確？

(A)只有小君正確 (B)只有小恩正確 (C)兩人皆正確 (D)兩人皆錯誤

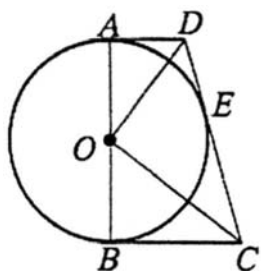


二、填充題：（共 40 分，每格 4 分）

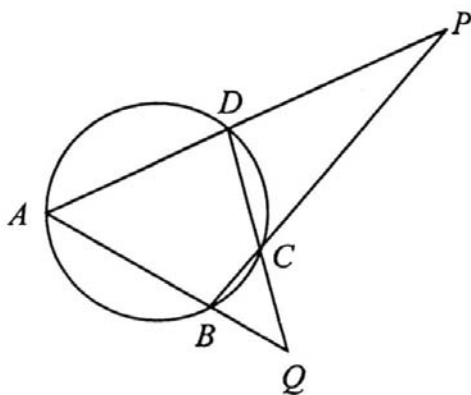
1.圓 O 中有兩弦 $\overline{AB} = 40$ 公分， $\overline{CD} = 14$ 公分， $\overline{AB}$ 之弦心距 $\overline{OM} = 15$ 公分，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 相距 ① 公分。



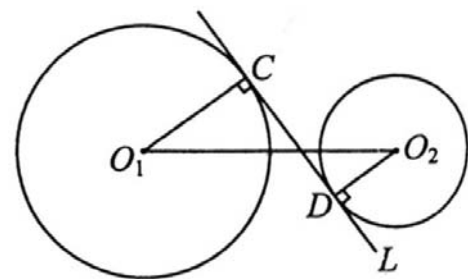
圖(七)



圖(八)



圖(九)



圖(十)

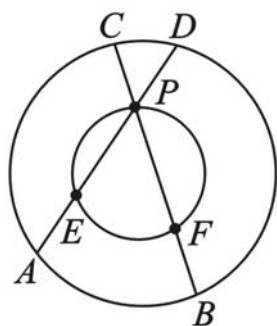
2.如上圖(七)，自圓外一點 P 向圓 O 作兩條切線 $\overleftrightarrow{PA}$ 、 $\overleftrightarrow{PB}$ ， A 、 B 為切點，若 $\angle APB = 85^\circ$ ，則 $\widehat{AB}$ 的度數 = ② 度。

3.如上圖(八)， $\overline{AB}$ 為圓 O 的直徑， A 、 B 、 E 為切點， $\overline{DE} = 2$ ， $\overline{EC} = 8$ ，則 $\triangle OCD$ 的面積 = ③ 。

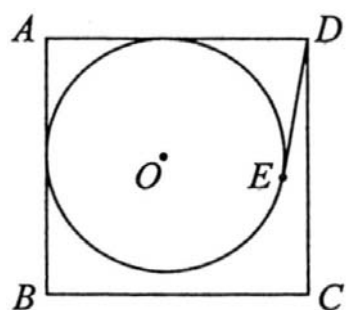
4.已知大小兩圓的面積比為 $9 : 4$ ，當兩圓內切時連心線段長是 15 公分，則此兩圓外切時連心線段長為 ④ 公分。

5.如上圖(九)，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形，若 $\angle A = 55^\circ$ ， $\angle P = 25^\circ$ ，求 $\angle Q =$ ⑤ 度。

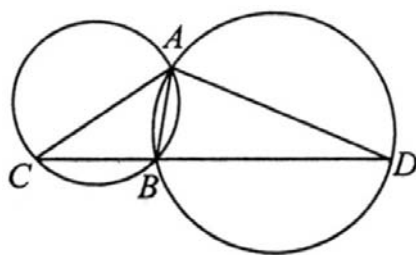
6.如上圖(十)，直線 L 分別與圓 O_1 、圓 O_2 切於 C 、 D 兩點，且圓 O_1 和圓 O_2 的半徑分別為 5 、 3 ， $\overline{O_1O_2} = 10$ ，求 $\overline{CD}$ 長 ⑥ 。



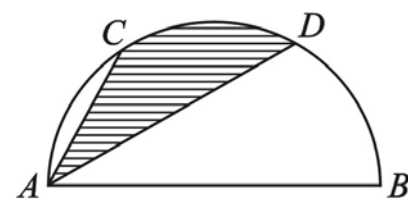
圖(十一)



圖(十二)



圖(十三)



圖(十四)

7.如上圖(十一)，大小兩個同心圓中， A 、 B 、 C 、 D 為大圓上相異四點， $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 分別與小圓交於 E 、 F 兩點，且 $\overline{AD}$ 與 $\overline{BC}$ 的交點 P 剛好落在小圓上，若 $\widehat{AB} = 80^\circ$ ， $\widehat{CD} = 30^\circ$ ，求 $\widehat{EF}$ 的度數 ⑦ 度。

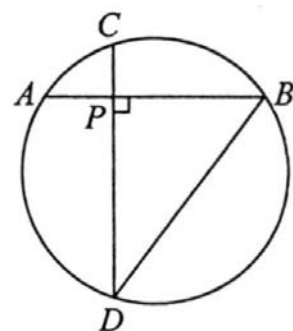
8.如上圖(十二)，圓 O 與正方形 $ABCD$ 的兩邊 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AD}$ 相切，且 $\overline{DE}$ 與圓 O 相切於 E 點。若圓 O 的半徑為 5 ，且 $\overline{AB} = 11$ ，則 $\overline{DE}$ 的長度為 ⑧ 。

9.如上圖(十三)，兩圓相交於 A 、 B 兩點。若 C 、 B 、 D 三點共線，且 $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\angle C = 35^\circ$ ，求 $\widehat{ABD}$ 的度數為 ⑨ 度。

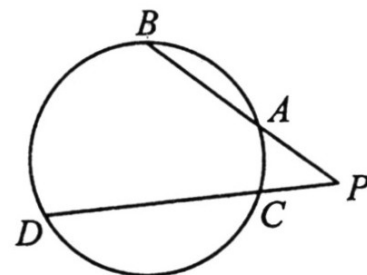
10.如上圖(十四)， $\overline{AB}$ 為半圓之直徑， C 、 D 三等分 $\widehat{AB}$ ，若 $\overline{AB} = 12$ ，求斜線部份面積為 ⑩ 。

三、綜合題：(共 20 分，每題 5 分)(無計算過程者不予計分)

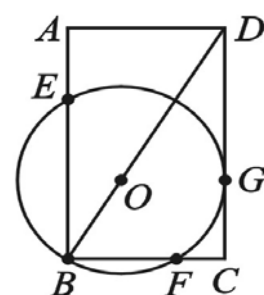
1. 如右圖，圓上兩弦 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 交於 P 點， $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ ，若 $\overline{AP} = 4$ ， $\overline{DP} = 12$ ， $\overline{CP} = 3$ ，求 $\overline{BD}$ 。



2. 如右圖，圓上兩弦 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ ，其延長線相交於圓外 P 點，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{PA} = 3$ ， $\overline{CD} = 10$ ，求 $\overline{PC}$ 。



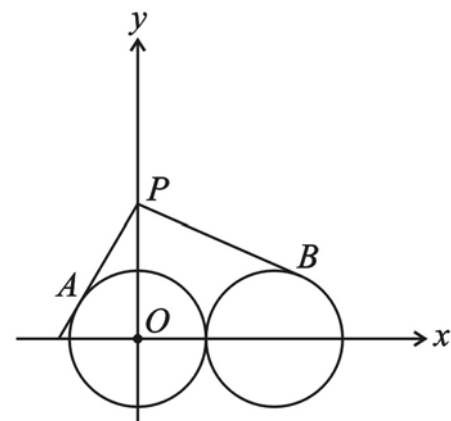
3. 如右圖，長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AD} = 6$ ，在其對角線 $\overline{BD}$ 上取一點 O ，以 O 為圓心， $\overline{OB}$ 為半徑畫圓，切 $\overline{CD}$ 於 G 點，交 $\overline{AB}$ 於 E 點，交 $\overline{BC}$ 於 F 點，求圓 O 半徑？



4. 如右圖，在坐標平面上有兩個外切的等圓，其圓心坐標分別為 $(0, 0)$ 、 $(6, 0)$ ，已知 P 在 y 軸上， $\overline{PA}$ 及 $\overline{PB}$ 為兩圓的切線段，若 $\overline{PA} = 4$ ，則：

(1) $\overline{PO} = ?$ (3 分)

(2) $\overline{PB} = ?$ (2 分)



高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 2 次段考三年級數學科答案卷

※注意事項：

1. 本答案卷之班級、座號、姓名等資料不完全者，本卷扣5分。
2. 本答案卷限用深藍色或黑色墨水原子筆作答，違反以上規定者，本卷扣20分。
3. 本答案卷總分未達20分，則以本卷總分扣除。

訂正後分數	訂正教師簽名	紙筆閱卷分數

一、選擇題：(共 40 分，每題 4 分)

1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--

二、填充題：(共 40 分，每格 4 分)

①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩					

三、綜合題：(共 20 分，每題 5 分)(無計算過程者不予計分)

1.	2.
3.	4.