

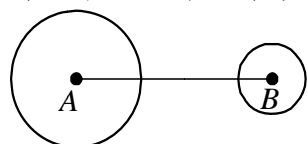
測驗說明：本試卷共有兩部分，第一部分為 18 題選擇題，第二部分為 2 大題非選擇題。

第一部分選擇題：請用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記【每題 5 分，共 90 分】

1. 請問下列哪一種四邊形一定可以畫出外接圓？

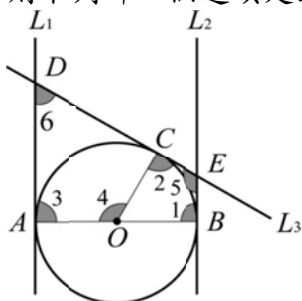
- (A) 平行四邊形 (B) 菱形
(C) 箏形 (D) 等腰梯形

2. 如圖，圓 A 、圓 B 的半徑分別為 8 和 4 且 $\overline{AB} = 24$ 。祥宇與想作一圓 C 使得三圓的圓心皆在同一直線上，且圓 C 與圓 A 相交於兩點，圓 C 與圓 B 外切，則下列何者可能是圓 C 的半徑長？



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

3. 如圖，平面上三條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 分別切圓 O 於 A 、 B 、 C 三點，且 L_1 與 L_2 分別交 L_3 於 D 、 E 兩點。則下列哪一個選項是錯誤的？

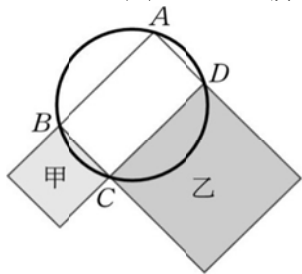


- (A) $\triangle DOE$ 為直角三角形 (B) $\overline{DE} = \overline{DA} + \overline{BE}$
(C) $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ (D) $\angle 4 = \angle 5$

4. 兩等圓的位置關係裡，沒有下列哪一種情形？

- (A) 內切 (B) 外切 (C) 外離 (D) 交於兩點

5. 如圖，有一圓及長方形 $ABCD$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 四點皆在圓上且 $\overline{BC} < \overline{CD}$ 。今分別以 \overline{BC} 、 \overline{CD} 為邊長作甲、乙兩正方形。已知圓半徑為 2.5 公分，則甲、乙面積和為多少平方公分？

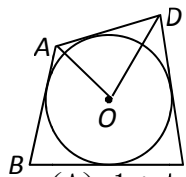


- (A) 6.25 (B) 15 (C) 20 (D) 25

6. 共有兩條公切線的兩圓，其半徑分別為 8 和 5。則其連心線的長度可能的答案為何？

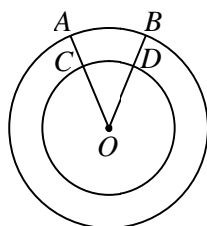
- (A) 15 (B) 13 (C) 5 (D) 3

7. 如圖，四邊形 $ABCD$ 的各邊分別與圓 O 相切，若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 11$ 、 $\overline{CD} = 12$ ，則 $\triangle AOD$ 的面積：四邊形 $ABCD$ 的面積 = ？



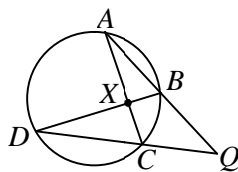
- (A) 1 : 4 (B) 9 : 40 (C) 10 : 41 (D) 9 : 41

8. 如圖，兩同心圓中 $\overline{OC} = 8$ 公分、 $\overline{BD} = 4$ 公分，若 \widehat{AB} 長 3π 公分，則 \widehat{CD} 長為多少公分？



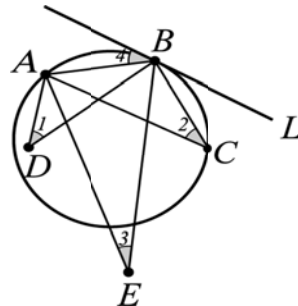
- (A) π (B) 2π (C) 3π (D) 4π

9. 如圖， A 、 B 、 C 、 D 為圓周上四點。若 $\angle BDC = 24^\circ$ ， $\angle AXB = 89^\circ$ ，則 $\angle Q =$ ？



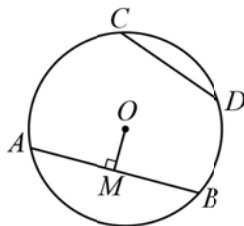
- (A) 43° (B) 45° (C) 46° (D) 48°

10. 如圖， 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。根據圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的位置，判斷下列哪一個角的角度最小？



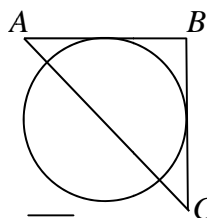
- (A) $\angle 1$ (B) $\angle 2$ (C) $\angle 3$ (D) $\angle 4$

11. 如圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦， \overline{OM} 為 \overline{AB} 的弦心距。若 $\overline{AB} = 48$ ， $\overline{OM} = 7$ ， $\overline{CD} = 40$ ，則 O 到 \overline{CD} 的距離為多少？



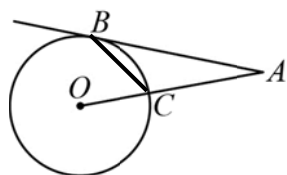
- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 15

12. 如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=11$ 。若又仁想畫出一半徑5的圓分別與 \overline{AB} 、 \overline{BC} 相切，則下列何種方法可幫他找到此圓的圓心？



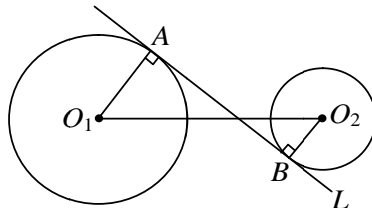
- (A) \overline{AB} 的中垂線與 \overline{BC} 中垂線的交點
(B) $\angle B$ 的角平分線與 \overline{AB} 中垂線的交點
(C) $\angle B$ 的角平分線與 \overline{AC} 的交點
(D) $\angle B$ 的角平分線與 \overline{BC} 中垂線的交點

13. 在半徑為5的圓 O 中， B 為切點， $\angle ABC=30^\circ$ ，則 $\overline{BC}=?$



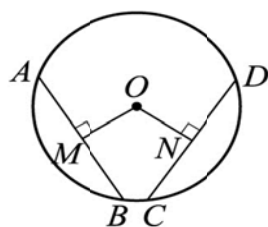
- (A) $5\sqrt{2}$ (B) 5 (C) 6 (D) $5\sqrt{3}$

14. 如圖，直線 L 與兩圓分別切於 A 、 B 兩點，若 $\overline{O_1A}=5$ ， $\overline{O_2B}=3$ ， $\overline{O_1O_2}=17$ ，求 $\overline{AB}=?$



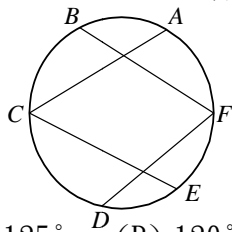
- (A) 15 (B) $\sqrt{264}$ (C) $\sqrt{280}$ (D) 16

15. 如圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，且 \overline{OM} 、 \overline{ON} 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的弦心距。若 $\overline{OM}=\overline{ON}$ ，則下列敘述何者正確？



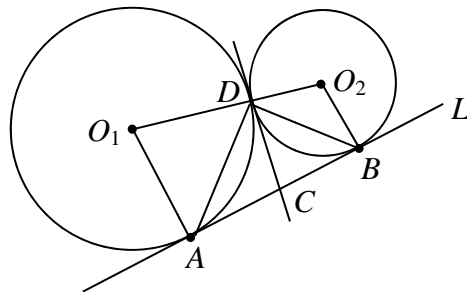
- (A) $\overline{AB} > \overline{CD}$
(B) \widehat{AB} 劣弧長 $<$ \widehat{CD} 劣弧長
(C) 扇形 AOB 的周長 = 扇形 COD 的周長
(D) $\angle OAB < \angle OCD$

16. 如圖，圓上有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 六點。若 $\widehat{AB}=60^\circ$ ， $\widehat{DE}=50^\circ$ ，則 $\angle ACE + \angle BFD = ?$ 度



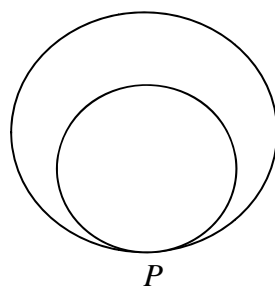
- (A) 125° (B) 120° (C) 115° (D) 110°

17. 如圖，圓 O_1 與圓 O_2 外切於點 D ， \overline{AB} 為其外公切線、 \overline{CD} 為其內公切線。則下列哪一個敘述是錯誤的？



- (A) 四邊形 AO_1O_2B 為梯形
(B) $\triangle ADB$ 的面積 = $\frac{1}{2}$ 四邊形 AO_1O_2B 的面積
(C) $\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{CD}$
(D) $\triangle ADB$ 為直角三角形

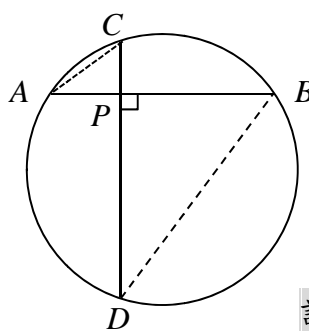
18. 如圖，大、小兩圓內切於 P 點。今佳誠、佳豪兩人分別自 P 點出發，佳誠沿著大圓的圓周，走了 $\frac{1}{2}$ 大圓周長到達位置 A ；佳豪沿著小圓的圓周，走了 $\frac{1}{4}$ 小圓周長到達位置 B 。若兩圓的半徑分別為7m、5m，則 $\overline{AB}=?$ m



- (A) $\sqrt{106}$ (B) 13 (C) $\sqrt{74}$ (D) 10

第二部分非選擇題：請用黑色墨水筆寫在答案卷上相應的欄位內【共10分】，無計算過程不予計分！

1. 半徑分別為5和3的兩圓，其交點個數為1個，請求出其連心線長度是多少？【4分】
2. 如圖，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
(1) $\overline{BD}=?$ 【2分】
(2) $\triangle ACP$ 與 $\triangle BDP$ 是否相似？若是，請證明；若否，請說明。【4分】



試 題 結 束

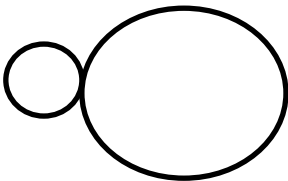
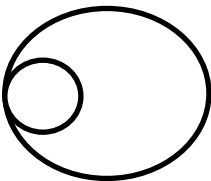
新北市立新莊國民中學 108 學年度第 1 學期第 2 次段考 9 年級數學領域參考答案

第一部分選擇題：【每題 5 分，共 90 分】

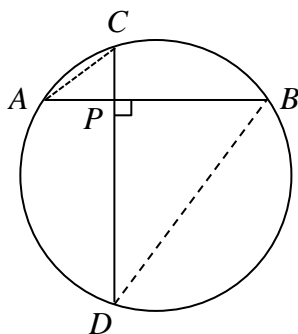
1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	D	C	A	D	C	B	B	A
10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	D	B	B	A	C	A	B	A

第二部分非選擇題：計算過程老師請自行斟酌給分【共 10 分】

1. 半徑分別為 5 和 3 的兩圓，其交點個數為 1 個，請求出其連心線長度是多少？【4 分】

CASE1：外切時，連心線長=8【2 分】	CASE2：內切時，連心線長=2【2 分】
	

2. 如圖，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



<p>(1) $\overline{BD} = ?$【2 分】</p> $\overline{PA} * \overline{PB} = \overline{PC} * \overline{PD} \Rightarrow \overline{PB} = 9$ $\overline{BD} = \sqrt{\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2} = 15$ <p>(如果只算出 \overline{PB} 給 1 分！)</p>	<p>(2) $\triangle ACP$ 的面積：$\triangle BDP$ 的面積 = ?【4 分】</p> <p>「證法 1」</p> $\because \angle A = \frac{1}{2} \widehat{BC} = \angle D \quad \text{【1 分】}$ $\angle APC = 90^\circ = \angle BPD \quad \text{【1 分】}$ $\therefore \triangle APC \sim \triangle DPB (AA) \quad \text{【2 分】}$ <p>「證法 2」</p> $\because \overline{AP} : \overline{DP} = 1 : 3 = \overline{CP} : \overline{BP} \quad \text{【1 分】}$ $\angle APC = 90^\circ = \angle BPD \quad \text{【1 分】}$ $\therefore \triangle APC \sim \triangle DPB (SAS) \quad \text{【2 分】}$
---	---