

宜蘭縣立羅東國中 107 學年度第一學期九年級數學科第二次段考試卷

命題教師：聯合命題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 總分：_____

一、填充題：(共 90 分)

計分說明	
1. 本大題共 20 格，依答對總格數計算得分，答對的前 10 格，每格得 6 分；後 10 格，每格得 3 分。 例如：(1) 共答對 8 格，得 $8 \times 6 = 48$ 分；(2) 共答對 13 格，得 $10 \times 6 + 3 \times 3 = 69$ 分。	
2. 本大題以格計分，若有題目的答案不只一個時，一律全對才予計分。	
3. 所有答案須化為最簡(分數須化為最簡分數，根式須化為最簡根式...等)，否則不予計分。	

1. 已知圓 O 的半徑為 5， D 點與此圓心 O 的距離為 8，請問 D 點與圓 O 的位置關係為何？答：_____。(填入圓內、圓上或圓外)

2. 圓 O 的半徑為 10，若圓心到直線 L 的距離為 7，則 L 與圓 O 有幾個交點？答：_____。

3. 圓 O_1 和圓 O_2 的半徑分別為 8 和 6， $O_1O_2 = 2$ ，則圓 O_1 和圓 O_2 的位置關係為何？答：_____。

4. 如圖一， \overline{PA} 與圓 O 切於 A 點，已知圓 O 的半徑為 6， $\overline{OP} = 10$ ，則切線段長 $\overline{AP} =$ _____。

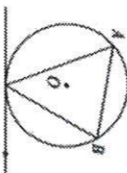
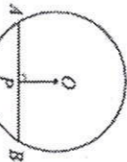
5. 如圖二， \overline{AB} 為圓 O 的一弦，若 \overline{AB} 的弦心距 $\overline{OP} = 3$ ， $\overline{AB} = 8$ ，則圓 O 的半徑 =_____。

6. 如圖三， $A、B、C$ 為圓上三個點，已知 $\angle BAC = 30^\circ$ ，則 \widehat{BC} 的度數 =_____度。

7. 如圖四， \overline{CD} 與圓 O 相切於 C 點，已知 $\angle BAC = 60^\circ$ ，則 $\angle BCD =$ _____度。

8. 如圖五， $A、B、C、D$ 為圓上 12 個等分點中的 4 個，則 $\angle DPB =$ _____度。

9. 如圖六， \widehat{AB} 、 \widehat{BC} 、 \widehat{CD} 、 \widehat{AD} 均為切線，若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{CD} = 8$ ，則 $\widehat{AD} =$ _____。



圖一

圖二

圖三

圖四

圖五

圖六

10. 如圖七，直線 L 與兩圓分別切於 $A、B$ 兩點， $\overline{O_1A} = 8$ ， $\overline{O_2B} = 3$ ， $\overline{O_1O_2} = 13$ ，則 $\overline{AB} =$ _____。

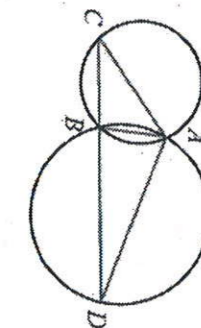
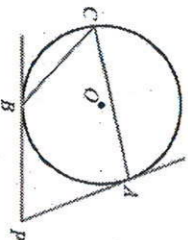
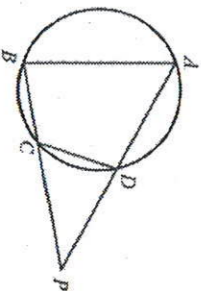
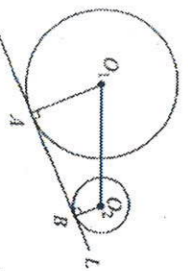
11. 如圖八， $A、B、C、D$ 在圓上， \widehat{AD} 、 \widehat{BC} 交於 P 點，若 $\angle P = 40^\circ$ ， $\angle ADC = 100^\circ$ ，則 $\angle A =$ _____度。

12. 如圖九， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 $A、B$ 兩點，若 $\angle P = 70^\circ$ ，則 $\angle C =$ _____度。

13. 如圖十，圓內兩弦 \overline{AB} 、 \overline{CD} 交於 P 點，若 $\overline{PA} = 9$ ， $\overline{PB} = 4$ ， $\overline{PC} : \overline{PD} = 1 : 4$ ，則 $\overline{PC} =$ _____。

14. 如圖十一，兩圓交於 $A、B$ 兩點。若 $C、B、D$ 三點共線，且 $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\angle C = 35^\circ$ ，

則 \widehat{AD} 的度數 =_____度。



圖七

圖八

圖九

圖十

圖十一

15. 下列敘述哪些是正確的？答：_____。(全對才給分)

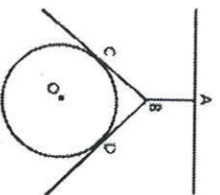
- (A) 圓 O 的直徑為 6，若 $OP=3$ ，則 P 點在圓上。(B) 在同一圓中，弦心距越長，則所對應的弦越長。
 (C) 同一圓中，度數越大的弧，其長度越長。(D) 若 \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ 。
 16. 如圖十二為一個圓形聖誕節燈飾，圓形燈泡與倒 Y 型支架相切於 C、D 兩點。已知 $\overline{AB}=50$ 公分， $\overline{BC}=24$ 公分，圓形燈泡的半徑為 18 公分，且 \overline{AB} 的延長線會通過圓形燈泡的圓心 O ，則此燈泡離 A 點最遠的距離為 _____ 公分。

17. 如圖十三，A、B 及 C、D 分別為圓 O_1 及圓 O_2 的切點， \overline{AD} 、 \overline{BC} 分別為兩圓的內公切線，F 在圓 O_2 的圓周上。若 $\widehat{AB}=100^\circ$ ，則 $\angle FCO_2 + \angle FDO_2 =$ _____ 度。

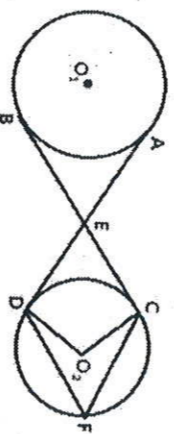
18. 如圖十四，圓 O 的一半與 $\triangle ABC$ 相切於 C、D 兩點，若 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{BO} : \overline{CO} = 3 : 2$ ，則 $\overline{CO} =$ _____。

19. 如圖十五，圓 O_1 是等腰梯形 ABCD 的內切圓， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，圓 O_1 、圓 O_2 與 \overline{CD} 相切於 G 點，若 $\angle ADC = 120^\circ$ ， $\overline{DE}=2$ ， $\overline{EF}=6$ ，則 $\overline{AD} + \overline{BC} =$ _____。

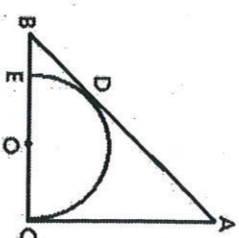
20. 如圖十六， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，K 在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BK}=8$ ， $\overline{CK}=17$ ，其中 D、E、F、G、H、M 分別為兩圓與 \overline{AB} 、 \overline{AK} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 的切點。則 $\overline{GF} =$ _____。



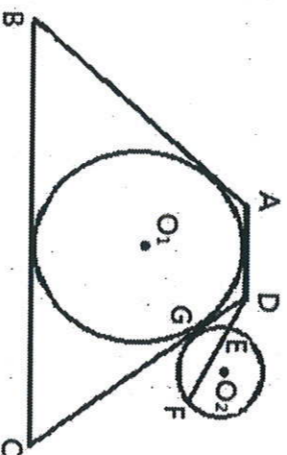
圖十二



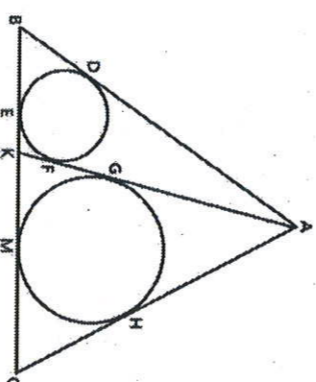
圖十三



圖十四



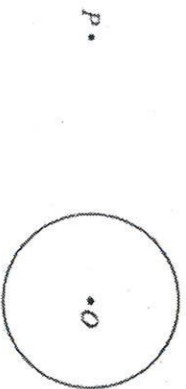
圖十五



圖十六

二、計算題：(每題 5 分，共 10 分)

1. 如下圖， P 為圓 O 外的一點，利用尺規作圖，畫出通過 P 點且與圓 O 相切的直線。(不用寫作法)



2. 剛落幕的公投中，有一項是有關於核能的議題，如圖 a 即為核能的標誌。小修為了畫出這個標誌，先畫如圖 b 的三個同心圓，半徑分別為 11 公分、3 公分、2 公分，其中 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 、 \widehat{EF} 各佔大圓圓周長的 $\frac{1}{6}$ ，接下來再把陰影處剪下來。請問：陰影處的面積為多少平方公分？

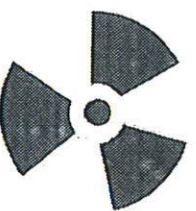


圖 a

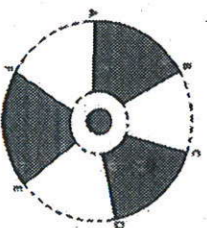


圖 b