

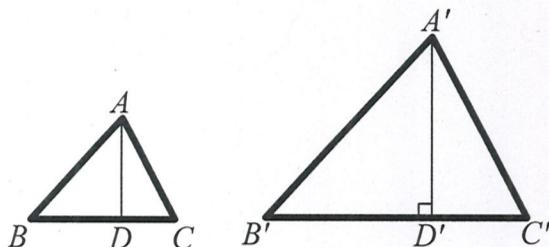
宜蘭縣立羅東國中 110 學年度第 1 學期 9 年級數學科第 2 次段考試卷

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

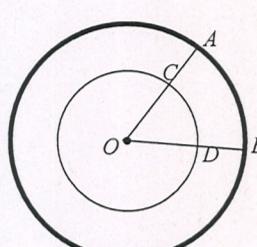
一、填充題：共 90 分

計 分 說 明	1. 本大題共 20 題，依答對總題數計算得分，答對題數為 10 題以內，每題得 6 分，超過 10 題的部分，每題得 3 分。 例：(1) 共答對 8 題，得 分；(2) 共答對 13 題，得 分 2. 本大題以題計分，若有題目答案不只一格或一個時，一律全對才予計分。 答案需算出來且化成最簡，否則不予計分。
------------------	--

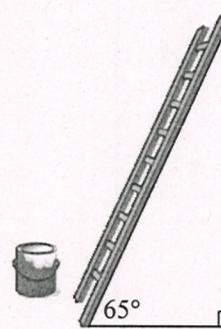
1. 如圖一， $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， A 、 B 、 C 的對應點分別是 A' 、 B' 、 C' ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D 點， $\overline{A'D'} \perp \overline{B'C'}$ 於 D' 點，若 $\frac{\overline{AD}}{\overline{A'D'}} = 3:5$ ，求 $\frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\triangle ABC : \triangle A'B'C' = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



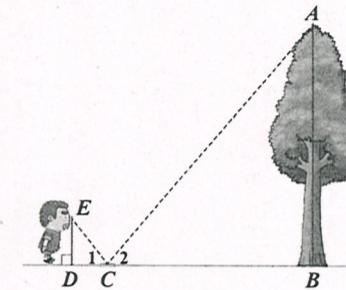
圖一



圖二



圖三



圖四

2. 已知圓 O 的半徑為 6， D 點與此圓心 O 的距離分別為 5，判別 D 點與圓 O 的位置關係 _____ (填入圓內、圓上或圓外)。

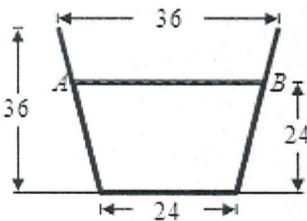
3. 已知圓 O 的直徑為 10，圓心 O 到三條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 的距離分別為 3、5、7，試問這三條直線中，切線為何？_____。

4. 如圖二，兩同心圓中，大圓的半徑為 5，小圓的半徑為 3， $\angle AOB=50^\circ$ ，求 \widehat{AB} 的度數： \widehat{CD} 的度數 = _____。

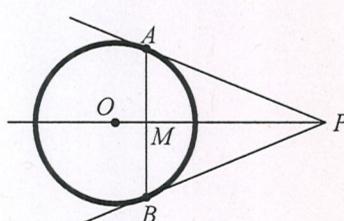
5. 直角 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB}=13$ 、 $\overline{BC}=5$ 、 $\overline{AC}=12$ ，試問 $\tan A = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 如圖三，一座梯子長度為 2 公尺，工人在施工時將梯子靠著牆面置放。若梯子與地面的夾角為 65° ，求梯子底部與牆面的距離 = _____。($\sin 65^\circ \approx 0.91$, $\cos 65^\circ \approx 0.42$, $\tan 65^\circ \approx 2.14$)

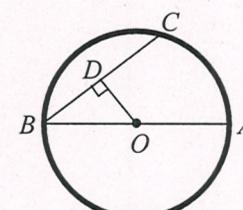
7. 如圖四，小懿在地上放了一面鏡子，透過鏡子的反射（入射角等於反射角），他可以看見樹梢。已知小懿與鏡子的距離是 1.4 公尺，鏡子與樹的距離是 5 公尺，小懿眼睛離地面的高度是 1.6 公尺，求樹高 = _____。



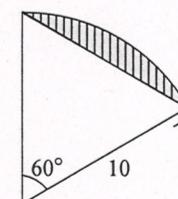
圖五



圖六



圖七



圖八

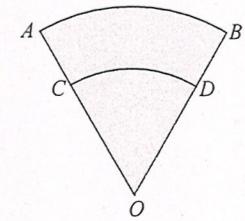
8. 如圖五，有一個水桶，其剖面為等腰梯形，下底為 24 公分，上底為 36 公分，水桶高為 36 公分，打掃時，威利在水桶內裝了 24 公分高的水，此時水面的寬為 _____ 公分。

9. 如圖六， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點， \overline{OP} 與 \overline{AB} 交於 M 點，若圓 O 半徑為 10， $\overline{OP}=26$ ，求 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

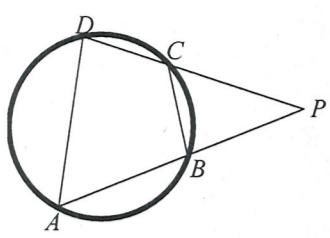
10. 如圖七， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， \overline{BC} 為圓 O 的一弦，自 O 點作 \overline{BC} 的垂線，交 \overline{BC} 於 D 點。若 $\overline{AB}=20$ ， $\overline{BC}=18$ ，求 $\triangle OBD$ 的面積 = _____。

11. 如圖八，已知扇形的半徑為 10 公分，圓心角為 60° ，則斜線區域面積為 _____ 平方公分。

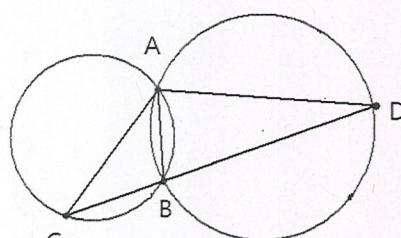
12. 如圖九，已知 \overline{AB} 和 \overline{CD} 是以 O 點為圓心，不同半徑所畫出的兩個弧，且 $\overline{AB}=12$ ， $\overline{CD}=8$ ， $\overline{OA}=8$ ，求 $\overline{OC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



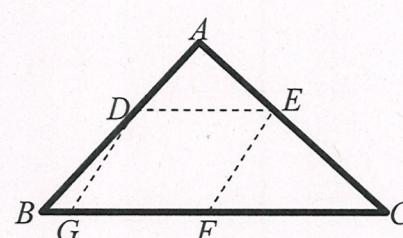
圖九



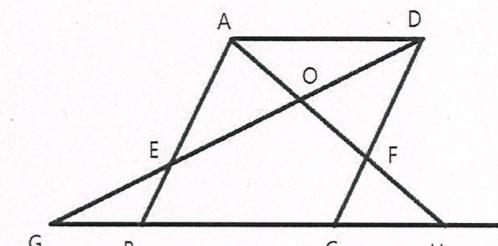
圖十



圖十一



圖十二



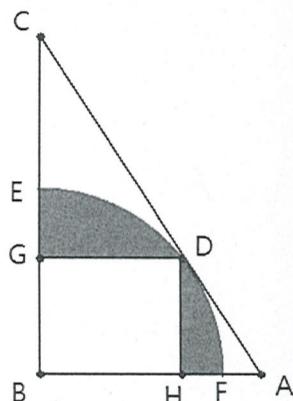
圖十三

13. 如圖十，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， \overline{AB} 、 \overline{CD} 交於 P 點，若 $\angle P=50^\circ$ ， $\angle ABC=110^\circ$ ，求 $\angle A=$ _____。

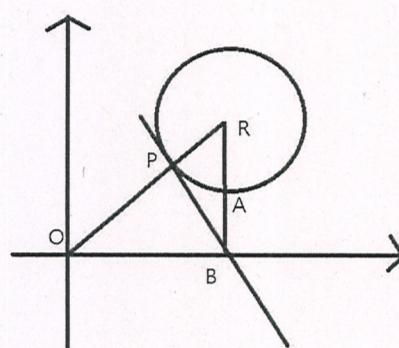
14. 如圖十一，兩圓交於 A 、 B 兩點。若 C 、 B 、 D 三點共線，且 $\widehat{BC}=90^\circ$ ， $\angle C=30^\circ$ ，求 \widehat{ABD} 的度數 = _____。

15. 如圖十二，將一張面積為 30 的大三角形紙片沿著虛線剪成三張小三角形紙片與一張平行四邊形紙片。已知 $\overline{DE}=6$ ， $\overline{BC}=12$ ，求平行四邊形 $DEFG$ 的面積 = _____。

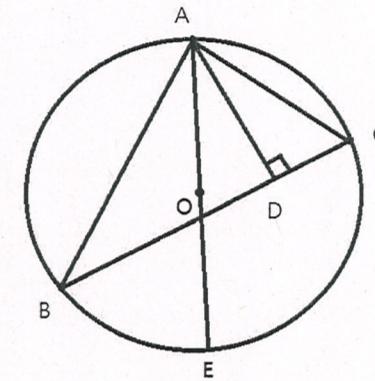
16. 如圖十三， $ABCD$ 為平行四邊形，且 $\overline{AE}:\overline{EB}=\overline{DF}:\overline{FC}=2:1$ ，求平行四邊形 $ABCD:\triangle OGH =$ _____。(面積比)



圖十四



圖十五



圖十六

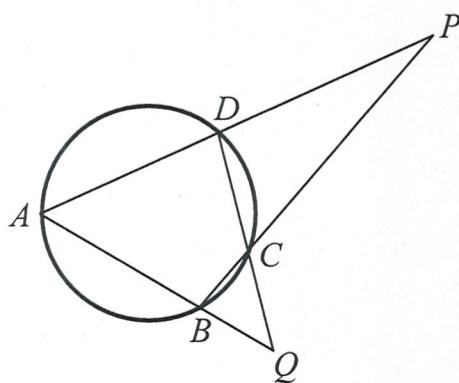
17. 如圖十四， $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ，以 B 為圓心， \overline{BE} 為半徑畫弧，切 \overline{AC} 於 D 點，交 \overline{BC} 於 F 點， \overline{DG} 平行 \overline{BC} ， \overline{DH} 平行 \overline{AB} ，若 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{BC}=8$ ，求灰色區域的周長 = _____。

18. 如圖十五，若 R 點座標為 $(4, 3)$ ， B 點在 X 軸上， \overline{PB} 為切線， $\overline{RB} \perp X$ 軸， R 為圓心， P 為切點， R 、 P 、 O 三點共線，連接 R 點及 A 點交 X 軸於 B ，求 $\overline{AB}=$ _____。

19. 如圖十六， $\triangle ABC$ 三頂點均在圓 O 上， \overline{AE} 為直徑，若 $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ， $\overline{CD}:\overline{AD}=1:3$ ，且 $\overline{AB}=15$ ，求此圓半徑 = _____。

二. 計算作圖題: 10 分

1. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形，若 $\angle A=65^\circ$ ， $\angle P=30^\circ$ ，求 $\angle Q$ 。(5 分)



2. 如圖， 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) (5 分)

$P \bullet$

