

※請用 **黑色墨水筆** 將答案填寫於 **答案卷** 上※

九年 班 號姓名

一、概念題：(每小題3%，共15分)

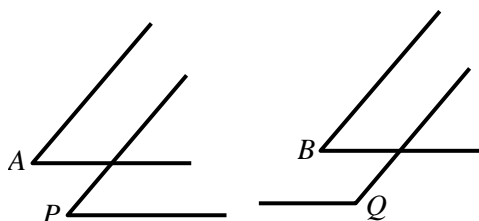
- 【 1、已知  $n$  是整數，則下列那一個數必為偶數？  
 (A)  $n^2$  (B)  $n^2 + 1$  (C)  $n^2 + 2$  (D)  $n^2 + n$
- 【 2、已知  $O$  點是  $\triangle ABC$  的外心，則下敘述何者正確？  
 (A)  $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$   
 (B)  $\overline{OA}$  平分  $\angle BAC$   
 (C)  $\triangle AOB$  面積 =  $\triangle BOC$  面積 =  $\triangle COA$  面積  
 (D)  $O$  點在  $\triangle ABC$  外部
- 【 3、已知  $I$  點是  $\triangle ABC$  的內心，則下列敘述何者正確？  
 (A)  $I$  點是  $\triangle ABC$  三邊中垂線的交點  
 (B)  $I$  點是  $\triangle ABC$  三內角平分線的交點  
 (C)  $I$  點是  $\triangle ABC$  三中線的交點  
 (D)  $I$  點是  $\triangle ABC$  三高的交點
- 【 4、 $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $G$  點是  $\triangle ABC$  的重心，則下列敘述何者正確？  
 (A)  $\overline{GA} = \frac{1}{3}\overline{AB}$   
 (B)  $\angle BGA = 135^\circ$   
 (C)  $\triangle AGB$  面積 =  $\triangle BGC$  面積 =  $\triangle CGA$  面積  
 (D)  $G$  點在  $\overline{AB}$  的中點
- 【 5、 $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $M$  點是  $\overline{BC}$  的中點，請判斷下列敘述有幾項正確？

甲： $\overline{AM}$  是  $\overline{BC}$  的垂直平分線。  
 乙： $\overline{AM}$  是  $\angle BAC$  的角平分線。  
 丙： $\overline{AM}$  是  $\overline{BC}$  邊上的高。  
 丁： $\overline{AM}$  是  $\triangle ABC$  的對稱軸。  
 戊： $\triangle ABC$  的外心、內心、重心在同一點。

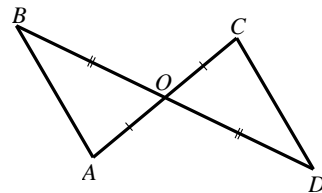
- (A) 二項 (B) 三項 (C) 四項 (D) 五項

二、基礎題：(每小格 4%，共 56 分)

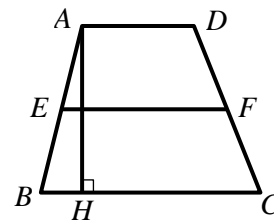
- 1、如附圖， $\angle A$ 、 $\angle P$  的兩邊分別平行， $\angle B$ 、 $\angle Q$  的兩邊分別平行，已知  $\angle A = \angle B = 37^\circ$ ，求  $\angle Q - \angle P =$  【      】度。



- 2、如附圖， $\overline{AC}$  和  $\overline{BD}$  相交於  $O$  點，且  $\overline{AO} = \overline{CO}$ ， $\overline{BO} = \overline{DO}$ ，由【      】全等性質，可證明  $\triangle AOB \cong \triangle COD$ 。

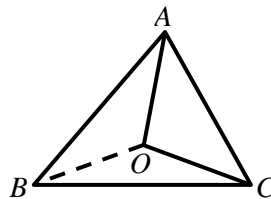


- 3、如附圖，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{EF}$  為兩腰中點連線段。若  $\overline{EF} = 8$  公分， $\overline{AH} = 10$  公分，則梯形  $ABCD$  面積為【      】平方公分。

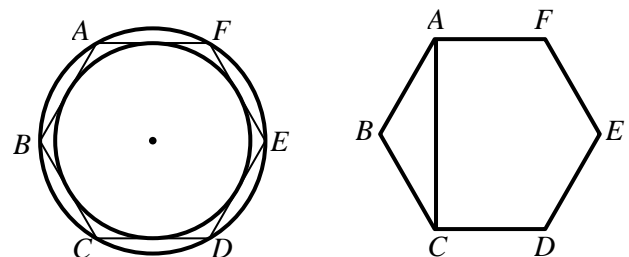


- 4、若正  $\triangle ABC$  的邊長為 12，求正  $\triangle ABC$  的外接圓半徑為【      】公分。

- 5、如附圖，銳角  $\triangle ABC$  的外心  $O$  點，若  $\angle AOC = 100^\circ$ ，則  $\angle ABC =$  【      】度。



- 6、如附圖，正六邊形  $ABCDEF$  的外接圓半徑為 4，求：  
 ① 正六邊形  $ABCDEF$  的內切圓半徑為【      】。  
 ②  $\angle ACD =$  【      】度。



- 7、若  $I$  點為  $\triangle ABC$  的內心， $\triangle AIB$  面積 = 10， $\triangle BIC$  面積 = 24， $\triangle CIA$  面積 = 28，則：

- ①  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} =$  【      】。  
 ②  $\triangle ABC$  為【      】三角形。  
 (填銳角、直角或鈍角)

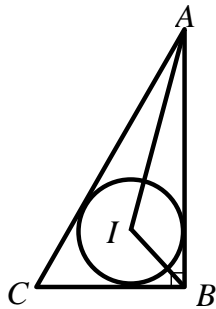
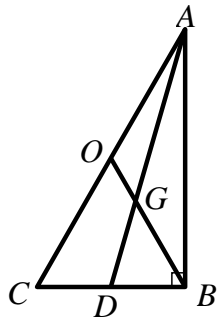
8、如附圖， $O$ 、 $G$ 點分別為直角 $\triangle ABC$ 的外心及重心。  
若 $\overline{OG} = 5$ 公分， $\overline{AB} = 24$ 公分，則：

① $\triangle ABC$ 的外接圓半徑為【            】公分。

② $\triangle ABC$ 的面積為【            】平方公分。

③四邊形 $OGDC$ 的面積為【            】平方公分。

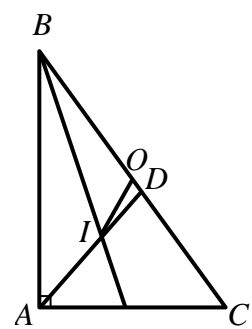
④若 $I$ 點為此直角 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\triangle ABI$ 的面積為【            】平方公分。



9、直角坐標平面上有 $\triangle ABC$ ，已知 $A(-15,0)$ 、 $B(0,8)$ 、 $C(15,0)$ ， $G$ 點 $\triangle ABC$ 的重心，求 $\triangle ABG$ 的面積為【            】平方單位。

三、題組：(每小格 2 分，共 16%)

1、如附圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $O$ 點為外心， $I$ 點為內心， $\overline{AI}$ 與 $\overline{BC}$ 交於 $D$ 點，若 $\overline{AB} = 16$ 、 $\overline{AC} = 12$ ，則：



① $\overline{BD} : \overline{DC} =$ 【            】。

② $\overline{BD} =$ 【            】。

③ $\overline{OD} =$ 【            】。

④ $\triangle ABC$ 內切圓半徑= $【            】$ 。

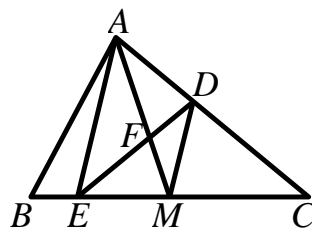
⑤ $\triangle IOD$ 面積為【            】平方單位。

2、如附圖， $\triangle ABC$ 中， $M$ 點為 $\overline{BC}$ 中點， $D$ 、 $E$ 兩點分別在 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AE} \parallel \overline{DM}$ ， $\overline{AM}$ 與 $\overline{DE}$ 相交於 $F$ 點。求：

① $\triangle DME$ 面積： $\triangle MDA$ 面積= $【            】$ 。

② $\triangle ACM$ 面積： $\triangle ABC$ 面積= $【            】$ 。

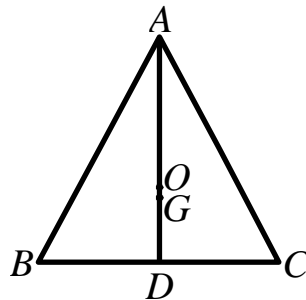
③ $\triangle CDE$ 面積： $\triangle ABC$ 面積= $【            】$ 。



四、計算題：(共 13 分)

※請在答案欄的格線中作答，超出格線不予計分  
※須寫出計算過程，並說明理由，否則不予計分

1、如附圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 17$ ， $\overline{AD} = 15$ ，若 $G$ 、 $O$ 點兩點分別為 $\triangle ABC$ 的重心及外心，求 $\overline{GO} = ?$  (5%)



2、如附圖， $O$ 點為 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ACD$ 的外心。且 $O$ 點在 $\overline{AD}$ 上，已知 $\overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\overline{CD} = 8$ ， $\overline{AD} = 10$ ，求：

① $\angle B + \angle D$ 的度數。 (3%)

②四邊形 $ABCD$ 的周長。 (5%)

