

# 臺北市立新民國民中學111學年度第一學期第三次段考數學科試題卷

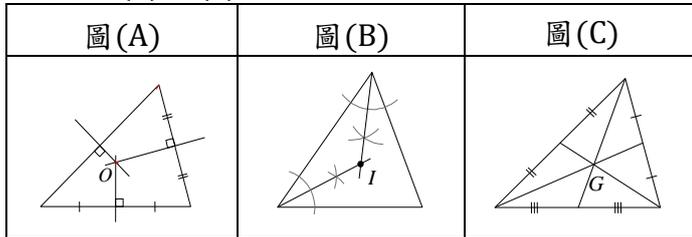
※圖形僅供參考，請用黑色墨水筆將答案寫在答案卷上

九年 班 號姓名：

## 一、概念題：28%(1、2題每格2%，其餘每格3%)

①請依下列每小題的敘述，選出對應的圖形代號

(A)、(B)、(C)：

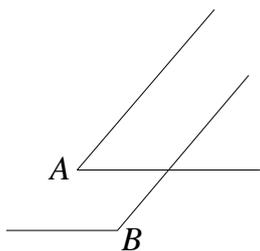


- ① 三角形三邊中線的交點圖形為 \_\_\_\_\_。
- ② 三角形三邊中垂線的交點圖形為 \_\_\_\_\_。
- ③ 三角形內角平分線的交點圖形為 \_\_\_\_\_。
- ④ 三角形的內心圖形是 \_\_\_\_\_。
- ⑤ 三角形的重心圖形是 \_\_\_\_\_。
- ⑥ 三角形的外心圖形是 \_\_\_\_\_。

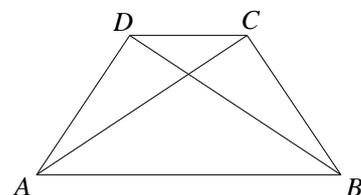
② 已知 $a$ 是整數，判斷下列各式所代表的數是奇數？還是偶數？或奇數、偶數都有可能。

① $a + 1$	•	
② $a + 2$	•	•(A)偶數
③ $2a$	•	•(B)奇數
④ $2a + 1$	•	•(C)奇數、偶數都有可能
⑤ $2a + 2$	•	

③ 如附圖， $\angle A$ 、 $\angle B$ 的兩邊分別平行。若 $\angle A = 45^\circ$ ，求 $\angle B =$ \_\_\_\_\_度。



④ 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle CBA = \angle DAB$ ， $\angle CAB = \angle DBA$ ，則依據\_\_\_\_\_全等性質，可證明 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 。

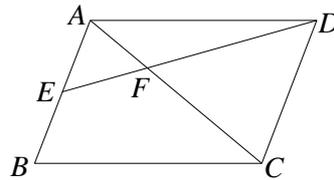


## 二、基礎題：60%(每格4%)

① 如附圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $E$ 點為 $\overline{AB}$ 的中點， $F$ 點為 $\overline{AC}$ 與 $\overline{ED}$ 的交點，則：

① 依據\_\_\_\_\_相似性質，可得 $\triangle AEF \sim \triangle CDF$

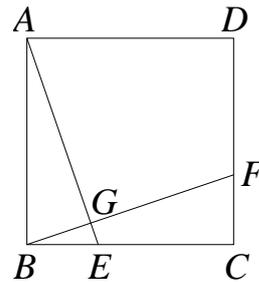
②  $\frac{CF}{AF} =$ \_\_\_\_\_。



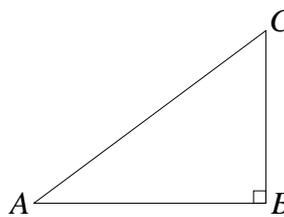
② 如附圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{BE} = \overline{CF}$ ，

① 依據\_\_\_\_\_全等性質，可得 $\triangle ABE \cong \triangle BCF$

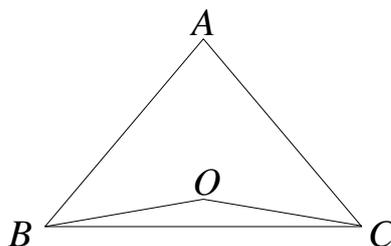
②  $\angle AGF =$ \_\_\_\_\_度。



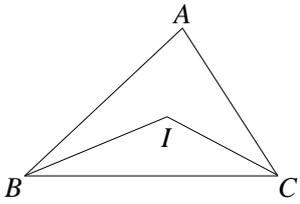
③ 如附圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 6$ ，則其外接圓半徑=\_\_\_\_\_。



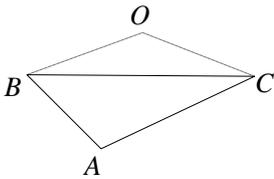
④ 如附圖，在銳角 $\triangle ABC$ 中， $O$ 點為外心，若 $\angle A = 80^\circ$ ，則 $\angle BOC =$ \_\_\_\_\_度。



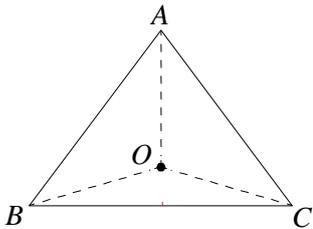
- ⑤如附圖，在 $\triangle ABC$ 中， $I$ 點為內心，若 $\angle A = 80^\circ$ ，則 $\angle BIC =$ \_\_\_\_\_度。



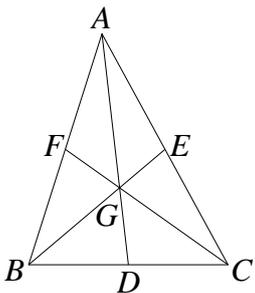
- ⑥在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC$ 為鈍角， $O$ 點為外心，若 $\angle BOC = 140^\circ$ ，則 $\angle BAC =$ \_\_\_\_\_度。



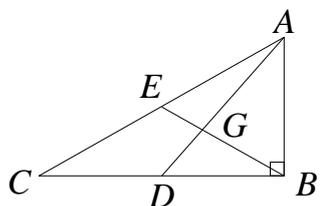
- ⑦如附圖， $O$ 點為等腰 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則其外接圓半徑=\_\_\_\_\_。



- ⑧如附圖， $\triangle ABC$ 的三中線 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$ 相交於 $G$ 點。若 $\overline{AD} = 18$ ，則 $\overline{AG} =$ \_\_\_\_\_。

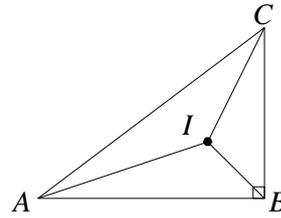


- ⑨如附圖，若 $G$ 點為直角 $\triangle ABC$ 的重心，其中 $D$ 點在 $\overline{BC}$ 上， $E$ 點在 $\overline{AC}$ 上，且 $\overline{AC} = 30$ ，則 $\overline{EG} =$ \_\_\_\_\_。



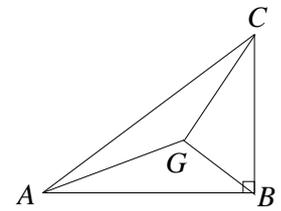
- ⑩如附圖，已知 $I$ 點為直角 $\triangle ABC$ 的內心，其中 $\angle B = 90^\circ$ 。若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 6$ ，則：

- ①  $\triangle ABI : \triangle BCI : \triangle ACI$ 的面積比=\_\_\_\_\_。
- ②  $\triangle ABC$ 的內切圓半徑=\_\_\_\_\_。



- ⑪如附圖，已知 $G$ 點為直角 $\triangle ABC$ 的重心，其中 $\angle B = 90^\circ$ 。若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 6$ ，則：

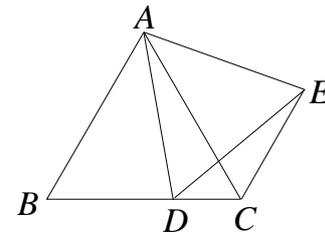
- ①  $\triangle ABG : \triangle BCG : \triangle ACG$ 的面積比=\_\_\_\_\_。
- ②  $\triangle ABG$ 的面積=\_\_\_\_\_。



### 三、計算題：12%

- ①如附圖，正 $\triangle ABC$ 中， $D$ 為 $\overline{BC}$ 上一點，若 $\triangle ADE$ 為正三角形，

- ①請說明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 。(4%)
- ②請計算 $\angle BCE$ 的度數為多少？(2%)



- ②如附圖，坐標平面上有一直線 $L$ 與 $\triangle ABC$ ， $L$ 為 $\overline{AC}$ 的中垂線，且 $L$ 的方程式為 $x + 3y = 8$ 。若 $B$ 、 $C$ 兩點的坐標分別為 $(-5, 0)$ 、 $(3, 0)$ ，試求： $\triangle ABC$ 的外心坐標為何？(6%)

