

基隆市立武崙國中 104 學年度第一學期第三次段考九年級數學科題目卷

九年 班 號 姓名：

命題範圍：第五冊 第三章(全)

[背面尚有試題](共 3 頁)

一、單選題：(11 題，每題 3 分，共 33 分)

() 1. 在任意三角形中，一定會落在三角形內部的有哪些？

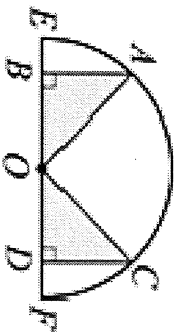
- (A) 內心、外心 (B) 內心、重心
(C) 外心、重心 (D) 內心、外心、重心

() 2. $\triangle ABC$ 花園是由三條步道 L_1 、 L_2 、 L_3 所圍成，今要在花園中間建造一座噴水池 P，使得噴水池 P 到三條步道的距離相同，試問應該如何選取？

- (A) 取 $\triangle ABC$ 三內角平分線的交點
(B) 取 $\triangle ABC$ 三邊中線的交點
(C) 取 $\triangle ABC$ 三邊中垂線的交點
(D) 取 \overline{AB} 中線與 $\angle C$ 角平分線的交點

() 3. 直角 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則直角 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑為何？

- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

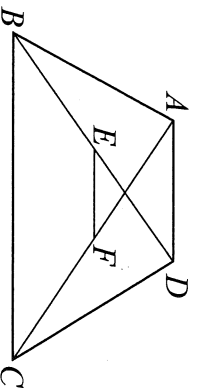


() 4. 如圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 分別垂直圓 O 的直徑 \overline{EF} 於 B、D 兩點，且 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，則哪一個全等性質可以證明 $\triangle AOB \cong \triangle COD$ ？

- (A) SSS
(B) SAS
(C) AAS
(D) RHS

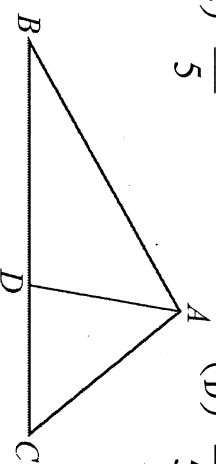
() 5. 如圖，梯形 ABCD 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 E、F 分別為兩對角線 \overline{BD} 與 \overline{AC} 的中點。若 $\overline{AD} = 10$ ， $\overline{BC} = 16$ ，則 $\overline{EF} = ?$

- (A) 3
(B) 5
(C) 8
(D) 13



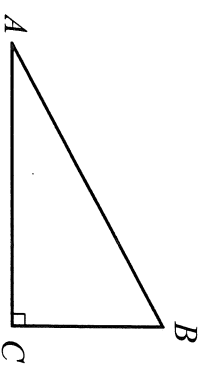
() 6. 如圖，在 $\triangle ABC$ 中，已知 \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ，且 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 14$ ，求 $\overline{CD} = ?$

- (A) $\frac{24}{5}$ (B) $\frac{26}{5}$
(C) $\frac{27}{5}$ (D) $\frac{28}{5}$



() 7. 如圖，在直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{AC} = 12$ ，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑？

- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5

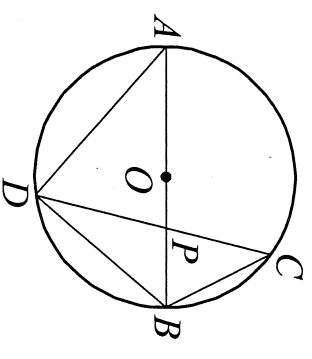


() 8. 靖王打算將一塊不等邊的三角形土地平分給六個兒女，那麼他可找出此三角形土地的哪一個點？

- (A) 三角形三中線之交點
(B) 三角形三邊中垂線之交點
(C) 三角形三內角平分線之交點
(D) 三角形三邊上的高之交點

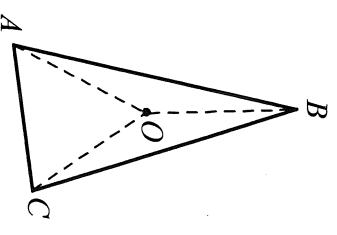
() 9. 如圖，已知 \overline{AB} 為直徑，O 點為圓心，則 O 點可能為哪個三角形的外心？

- (A) $\triangle APD$
(B) $\triangle BPD$
(C) $\triangle BCD$
(D) $\triangle BPD$



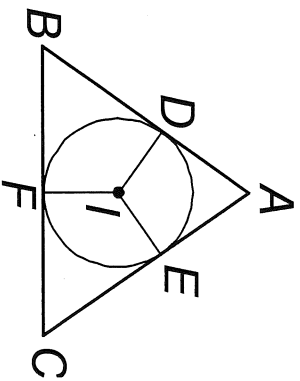
() 10. 如圖，O 是 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle BAC = 70^\circ$ ， $\angle ACB = 80^\circ$ ，求 $\angle AOC = ?$

- (A) 30°
(B) 55°
(C) 60°
(D) 65°



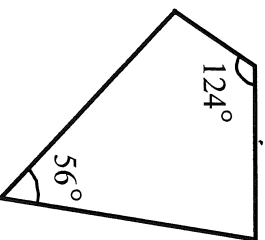
- () 11. 如圖， $\triangle ABC$ 的內切圓 I 與三邊分別相切於 D 、 E 、 F 三點。若 $\angle DIE = 110^\circ$ ， $\angle EIF = 125^\circ$ ，求 $\angle B = ?$

- (A) 50°
 (B) 55°
 (C) 60°
 (D) 70°

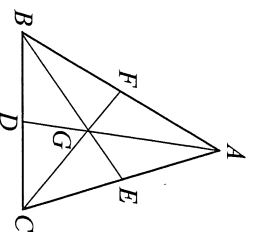


二、填充題：(14 題，每題 4 分，共 56 分)

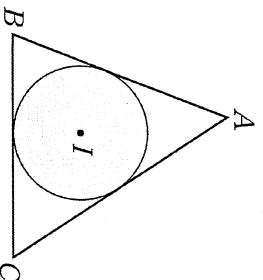
1. 如圖，此四邊形是否有外接圓？



2. 如圖， G 為 $\triangle ABC$ 之重心。若 $\triangle AGE$ 面積 $= 2 \text{ cm}^2$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為多少 cm^2 ？



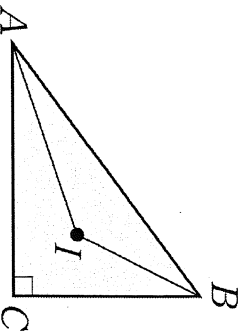
3. 如圖， $\triangle ABC$ 的周長為 60，內切圓半徑為 3，求 $\triangle ABC$ 的面積？



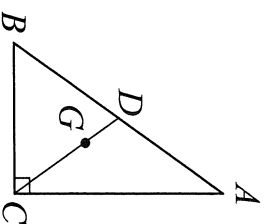
4. 在正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、等腰梯形中，有幾種必定可以找到內心？

5. 等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 4$ ， I 點為內心，則 $\triangle AIB$ 的面積： $\triangle BIC$ 的面積： $\triangle AIC$ 的面積 = _____。

6. 如圖，設 I 點是直角 $\triangle ABC$ 的內心。若 $\angle C = 90^\circ$ ，求 $\angle AIB$ 的度數。



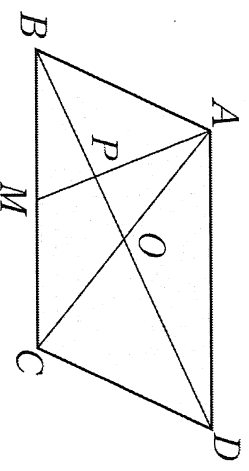
7. $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， D 是 \overline{AB} 中點， G 是重心， $\overline{AB} = 20$ 公分，則 \overline{DG} 為多少公分？



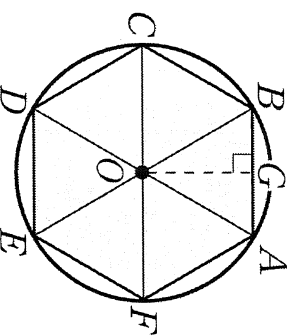
8. 已知 O 點為鈍角 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ，求 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑？

9. 正三角形的周長為 27 公分，則內心到頂點的距離為多少公分？

10. 如圖，在 $\square ABCD$ 中， M 點是 \overline{BC} 的中點， P 點是 \overline{BD} 與 \overline{AM} 的交點。若 $\square ABCD$ 面積為 54，求四邊形 $PMCO$ 的面積？



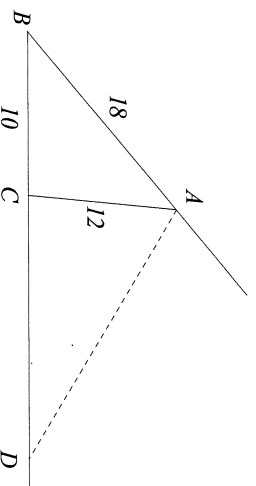
11. 如圖，正六邊形 $ABCDEF$ 的外心為 O ，且 $\overline{AB} = 6$ ，求內切圓的周長？



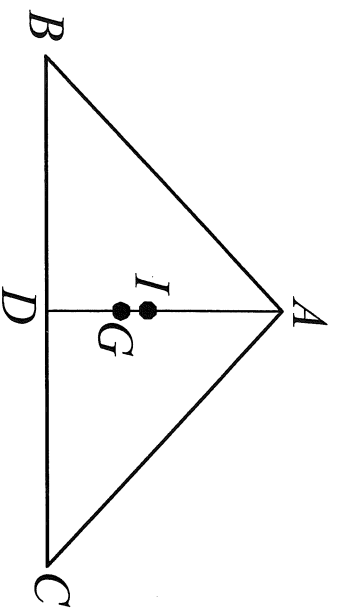
12. 已知直線 $4x + 3y = 12$ 分別交 x 軸、 y 軸於 A 、 B 兩點， O 為原點，求 $\triangle AOB$ 的外心坐標？

13. 承第 12 題，求 $\triangle AOB$ 的內心坐標？

14. 如圖 $\triangle ABC$ 中，已知三邊為 10、12、18， \overline{AD} 為 $\angle A$ 之外角平分線，求 $\overline{CD} = ?$



- 三、非選題：(2題，每題5分、共10分)
 1. 如圖， I 點是等腰 $\triangle ABC$ 的內心， G 點是重心， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{AG} = 4$ ，求：

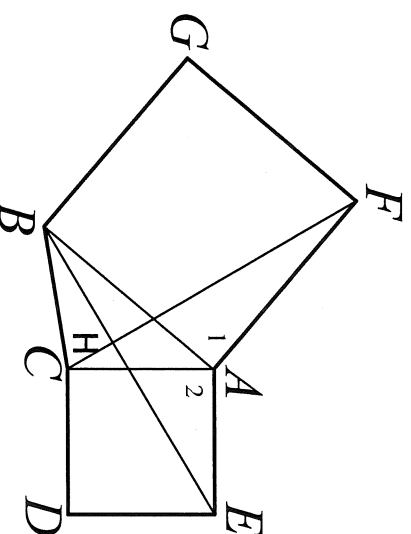


- (1) 內切圓半徑 $\overline{ID} = ?$ (3分)

- (2) $\overline{GD} = ?$ (1分)

- (3) $\overline{IG} = ?$ (1分)

- 2.



- (1) 每格 1 分

【已知】以 \overline{AB} 、 \overline{AC} 為邊作正方形 $ABGF$ 、 $ACDE$ 。

【求證】 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 。

【證明】在 $\triangle ABE$ 與 $\triangle AFC$ 中

$$\therefore \overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{aligned} \angle BAE &= \angle BAC + \angle 2 \\ &= \angle BAC + \angle 1 \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle AFC$ (_____ 全等性質)

$\therefore \overline{BE} = \overline{CF}$ (對應邊相等)

- (2) 若 \overline{CF} 、 \overline{BE} 交於 H 點，求 $\angle EHF = ?$ (1分)

四、挑戰題：(1題，共1分)

如圖，已知 $\triangle ABC$ 為等腰三角形，

$\overline{AB} = \overline{AC} = 17$ ， $\overline{BC} = 16$ ， G 為其重心，

以 G 為圓心， \overline{GD} 為半徑畫圓切 \overline{BC} 於 D 點，交 \overline{AB} 於 E 、 F 兩點，則 $\overline{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

