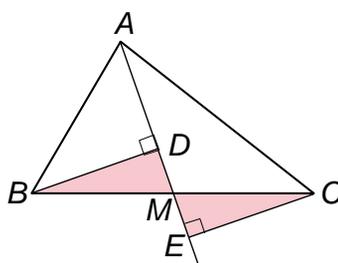
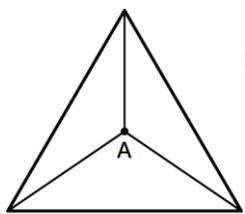


一、選擇題：(24%，每題 3 分)

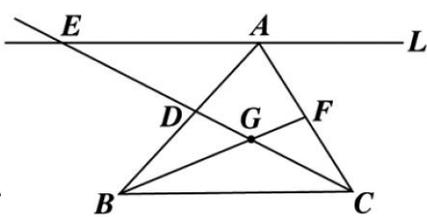
- () 老王有一塊三角形的土地，已知三內角分別為 50° 、 60° 、 70° ，如果要在內部找到一點蓋自動灑水器，使自動灑水器到三角形土地的三邊道路等距離，請問應該蓋在三角形土地的哪裡呢？
 (A) 找此三角形的外心 (B) 找此三角形的內心
 (C) 找此三角形的重心 (D) 找不到此點作分割
- () 下列敘述何者正確？
 (A) 所有的長方形都有內切圓 (B) 所有的菱形都有外心與內心
 (C) 任何的正多邊形都有內切圓與外接圓 (D) 任何直角三角形的內心與重心在同一點
- () 如附圖(一)，在 $\triangle ABC$ 中， M 點是 \overline{BC} 的中點，且 $\overline{BD} \perp \overline{AM}$ ， $\overline{CE} \perp \overline{AM}$ ，則哪一個全等性質可以證明 $\triangle BMD \cong \triangle CME$ ？ (A) *RHS* (B) *SAS* (C) *SSS* (D) *AAS*
- () 如附圖(二)，用三塊等腰三角形積木拼成了一個大三角形，其三個頂點的會合處為 A 點，則 A 點必為大三角形的什麼心？(A) 外心 (B) 內心 (C) 重心 (D) 不能確定。
- () 如附圖(三)， G 是 $\triangle ABC$ 的重心，直線 L 過 A 點與 \overline{BC} 平行，若直線 CG 分別與 \overline{AB} 、 L 交於 D 、 E 兩點，直線 BG 與 \overline{AC} 交於 F 點，若 $\triangle AED$ 的面積為 6，則四邊形 $ADGF$ 的面積 = ?
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6
- () 如附圖(四)， \overline{BD} 、 \overline{CE} 是 $\triangle ABC$ 的高。若 $\overline{BC} = 14$ ， O 點為 \overline{BC} 的中點，則 $\overline{OE} =$?
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
- () 如附圖(五)，正三角形 ABC 的高 $\overline{AP} = 3\sqrt{3}$ ，若內心為 I ，則 $\triangle BIC$ 的面積為多少平方單位？
 (A) $4\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}$ 。
- () 坐標平面上直線 $4x + 3y = 12$ 交 x 軸於 A 點，交 y 軸於 B 點。若 O 為原點， I 為 $\triangle AOB$ 之內心，則 $\triangle AIC$ 的面積 = ? (A) $\frac{5}{2}$ (B) 2 (C) 3 (D) 5



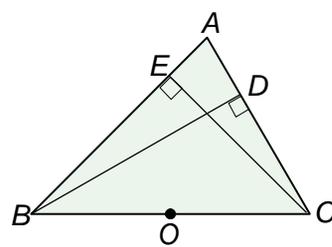
圖(一)



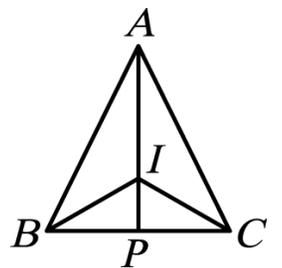
圖(二)



圖(三)



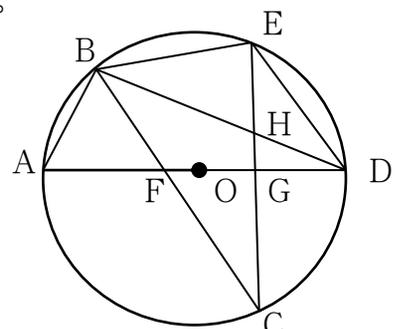
圖(四)



圖(五)

二、填充題：(68%，每格 4 分)

- 已知 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle BOC = 110^\circ$ ，則 $\angle A =$ (1) _____ 度。
- $\triangle ABC$ 中， I 為內心，若 $\angle BIC = 140^\circ$ ，則 $\angle A =$ (2) _____ 度。
- 如附圖(六)，圓 O 中有多個三角形，則 O 點為哪些三角形的外心？
 (3) _____。(全對才給分)



圖(六)

4. 已知：如附圖(七)，在 \overline{AE} 上取一點 D ，分別以 \overline{AD} 、 \overline{DE} 為邊長作正方形 $ABCD$ 與 $DEFG$ ，求證： $\overline{AG} = \overline{CE}$ 。

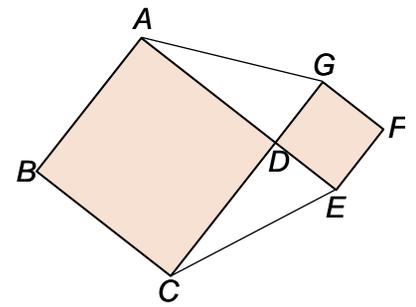
證明：在 $\triangle ADG$ 與 $\triangle CDE$ 中，

$\because \overline{AD} = \overline{CD}$ ， (4) _____

$\angle ADG = \angle CDE$

$\therefore \triangle ADG \cong \triangle CDE$ ((5) _____ 全等性質)

故可得 $\overline{AG} = \overline{CE}$ 。



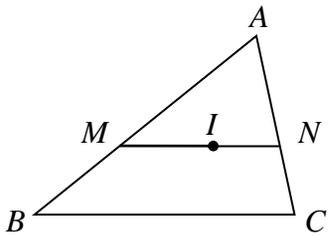
圖(七)

5. 如附圖(八)， I 點是 $\triangle ABC$ 的內心， \overline{MN} 通過 I 點，且平行於底邊 \overline{BC} ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\triangle AMN$ 周長 = (6) _____。

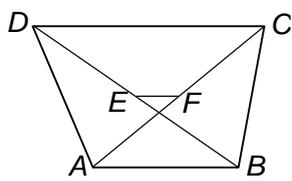
6. 如附圖(九)，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 E 、 F 分別為兩對角線 \overline{BD} 與 \overline{AC} 的中點。若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{CD} = 16$ ，求 \overline{EF} 的長度 = (7) _____。

7. 如附圖(十) $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 7$ ， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ， \overline{BI} 平分 $\angle ABC$ ，兩線交於 I 點，則 $\overline{AI} : \overline{ID} =$ (8) _____。(請寫成最簡整數比)

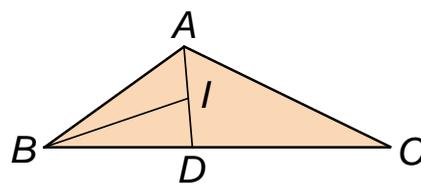
8. 如附圖(十一)，在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ 。若 I 點是 $\angle CAB$ 、 $\angle CBA$ 角平分線的交點，則 $\overline{IE} =$ (9) _____。



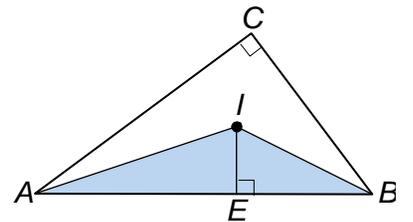
圖(八)



圖(九)



圖(十)



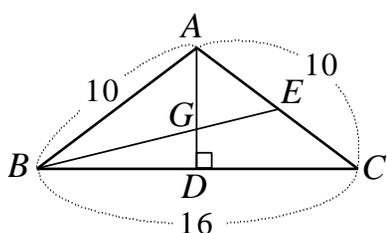
圖(十一)

9. 如附圖(十二)，若 G 為等腰 $\triangle ABC$ 的重心，且 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 16$ ，則 $\overline{BE} =$ (10) _____。

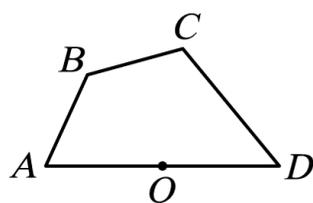
10. 如附圖(十三)， O 為四邊形 $ABCD$ 的外心，且 O 在 \overline{AD} 上， $\overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\angle D = 50^\circ$ ，則 $\angle A =$ (11) _____ 度。

11. 如附圖(十四) 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，圓 O 內切於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\angle DOE = 150^\circ$ ，求圓 O 半徑 = (12) _____。

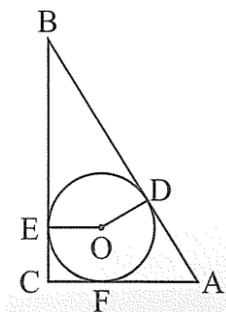
12. 如附圖(十五)， P 為 $\triangle ABD$ 外心， Q 為 $\triangle BCD$ 外心，若 $\overline{PD} = 6$ ， $\overline{BQ} = 8$ ，則四邊形 $BPDQ$ 周長為 = (13) _____。



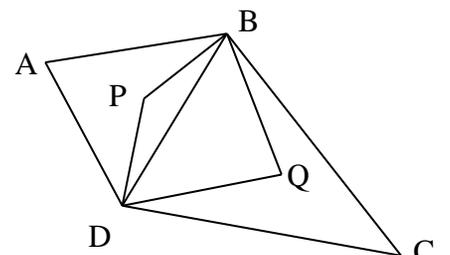
圖(十二)



圖(十三)

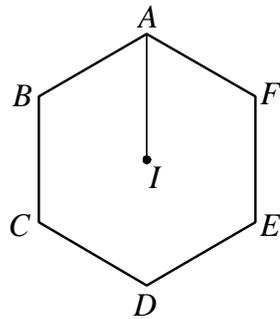


圖(十四)



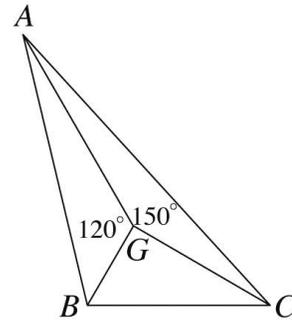
圖(十五)

13. 如附圖(十六)，正六邊形 $ABCDEF$ 中， I 為內心， $\overline{IA} = 4$ ，求此正六邊形內切圓面積 = (14)。



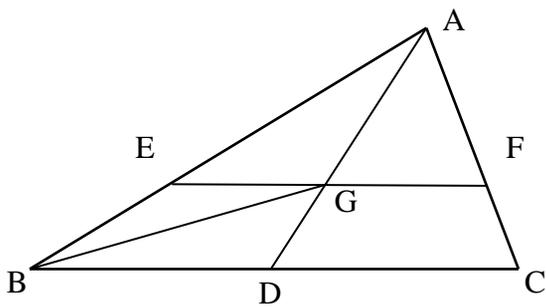
圖(十六)

14. 如附圖(十七)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， $\overline{AG} = 4$ 公分， $\angle AGB = 120^\circ$ ， $\angle AGC = 150^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積 = (15) 平方公分。



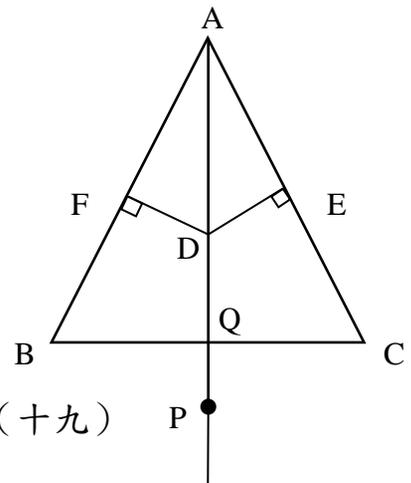
圖(十七)

15. 如附圖(十八)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， \overline{EF} 過 G 點且平行 \overline{BC} ，若四邊形 $BCFG$ 的面積為 8，則 $\triangle ABC$ 的面積 = (16)。



圖(十八)

16. 如附圖(十九)，等腰 $\triangle ABC$ 中， \overline{AP} 為 $\angle BAC$ 之角平分線，交 \overline{BC} 於 Q 點，在 \overline{AP} 上任取一點 D ，並作 $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ 、 $\overline{DF} \perp \overline{AB}$ ，已知 $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{DE} = 3$ ，則 \overline{DQ} 之長 = (17)。



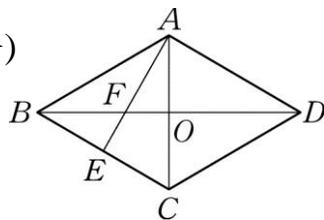
圖(十九)

三、綜合題：(每題 4 分，共 8 分)。請作答在答案卷上

1. 如附圖，菱形 $ABCD$ 面積為 24 平方公分，兩對角線交於 O 點， E 點是 \overline{BC} 的中點， \overline{AE} 與 \overline{BD} 交於 F 點。 $\overline{OF} = 1$ 公分，求：

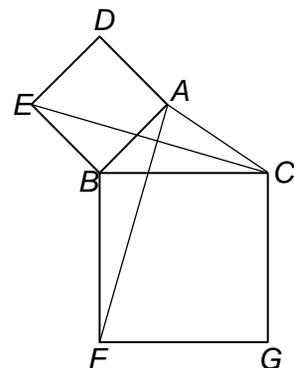
(1) \overline{AO} 的長度。(2 分)

(2) 菱形 $ABCD$ 的周長。(2 分)



2. 如圖，在 $\triangle ABC$ 中，分別以 \overline{AB} 、 \overline{BC} 為邊作正方形 $ABED$ 與 $BFGC$ ，試證 $\overline{EC} = \overline{AF}$ 。

證明：



答案卷

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

一、選擇題：每題 3 分，共 24 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

二、填充題：每格 4 分，共 68 分

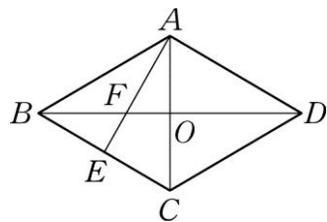
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(16)	(17)			

三、綜合題：每題 4 分，共 8 分，要寫計算過程才給分。

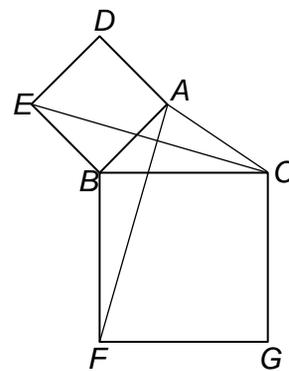
1. 如附圖，菱形 $ABCD$ 面積為 24 平方公分，兩對角線交於 O 點， E 點是 \overline{BC} 的中點， \overline{AE} 與 \overline{BD} 交於 F 點。 $\overline{OF} = 1$ 公分，求：

(1) \overline{AO} 的長度。(2 分)

(2) 菱形 $ABCD$ 的周長。(2 分)



2. 如圖，在 $\triangle ABC$ 中，分別以 \overline{AB} 、 \overline{BC} 為邊作正方形 $ABED$ 與 $BFGC$ ，試證 $\overline{EC} = \overline{AF}$ 。
證明：



解答卷

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

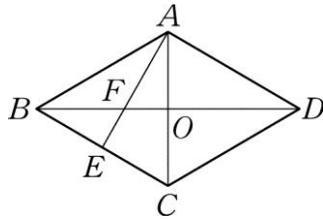
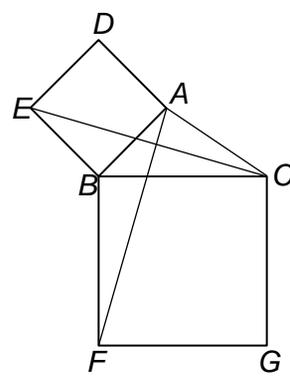
一、選擇題：每題 3 分，共 24 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
B	C	D	A	D	B	B	A

二、填充題：每格 4 分，共 68 分

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
125 或 55	100	$\triangle ABD, \triangle BEC, \triangle BED$	$\overline{GD} = \overline{DE}$	SAS
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
10	3	8:7	2	13
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
65	$2\sqrt{3} - 2$	28	12π	$6\sqrt{3}$
(16)	(17)			
18	4.2 (或 $\frac{21}{5}$)			

三、綜合題：每題 4 分，共 8 分，要寫計算過程才給分。

<p>1. 如附圖，菱形 $ABCD$ 面積為 24 平方公分，兩對角線交於 O 點，E 點是 \overline{BC} 的中點，\overline{AE} 與 \overline{BD} 交於 F 點。$\overline{OF} = 1$ 公分，求：</p> <p>(1) \overline{AO} 的長度。(2 分)</p> <p>(2) 菱形 $ABCD$ 的周長。(2 分)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(1) 4 公分</p> <p>(2) 20 公分</p>	<p>2. 如圖，在 $\triangle ABC$ 中，分別以 \overline{AB}、\overline{BC} 為邊作正方形 $ABED$ 與 $BFGC$，試證 $\overline{EC} = \overline{AF}$。</p> <p>證明：</p> <div style="text-align: right;">  </div>
--	--