

宜蘭縣立羅東國中一〇八學年度第一學期九年級數學科第三次段考試卷

命題老師：聯合命題

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

得分

一、填充題：(答對的前十格每格 6 分，其餘每格 3 分)

1. 任意三角形中，下列哪一個選項必將三角形分割為兩個等面積的區域？答：_____。
 (A) 角平分線 (B) 中垂線 (C) 中線 (D) 高。

2. $\triangle ABC$ 為一個直角三角形，請問 $\triangle ABC$ 的外心位置為下列何者？答：_____。

(A) 在 $\triangle ABC$ 的內部 (B) 在 $\triangle ABC$ 的外部 (C) 在 $\triangle ABC$ 斜邊的中點 (D) 在 $\triangle ABC$ 的中心點。

3. 下列哪些是兩個三角形必定全等的對應條件？_____。(全對才給分)

(A) SSS (B) AAA (C) SAS (D) ASA (E) SSA (F) AAS (G) RHS。

4. 已知 k 為正整數，則 $(5k+2)^2 - k^2$ 是哪一個數的倍數？(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。答：_____。

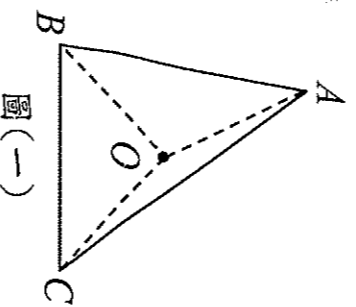
5. 如圖(一)， O 點為銳角三角形 ABC 的外心，若 $\angle ABC = 80^\circ$ ，求 $\angle AOC =$ _____。

6. 如圖(二)， I 點為 $\triangle DEF$ 的內心，若 $\angle E = 80^\circ$ ，求 $\angle DIF =$ _____。

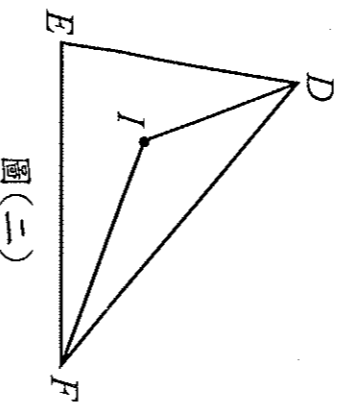
7. 如圖(三)， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ，兩條中線 \overline{AD} 、 \overline{BO} 交於 G 點， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，求 $\overline{GO} =$ _____。

8. 如圖(四)， \overline{AD} 與 \overline{BC} 相交於 O 點，且 $\overline{OA} = \overline{OD}$ ， $\overline{OB} = \overline{OC}$ ，則下列敘述正確的有那些？_____。

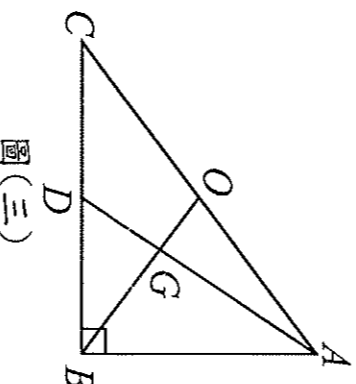
甲： $\triangle AOB \cong \triangle DOC$ 乙： $\angle B = \angle C$ 丙： $\angle A = \angle C$ 丁： $\overline{AB} = \overline{CD}$ (全對才給分)



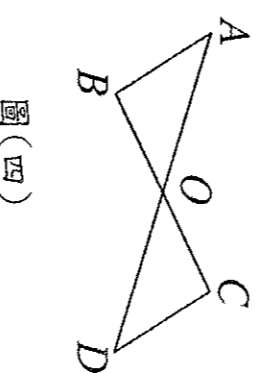
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

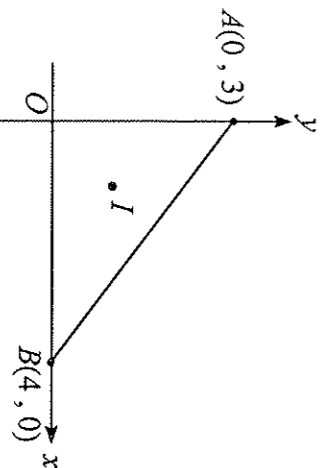
9. 若 $\triangle ABC$ 的面積為 26 平方公分，且三邊長分別為 12 公分、8 公分、6 公分，則內心到 \overline{AB} 的距離為 _____ 公分。

10. 如圖(五)，坐標平面上三點， $A(0,3)$ 、 $B(4,0)$ ， I 點為 $\triangle AOB$ 的內心，求 $\triangle BIO$ 面積 = _____。

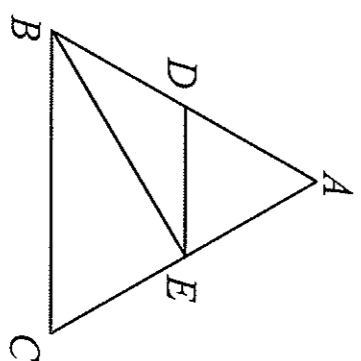
11. 如圖(六)， \overline{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\triangle ABE$ 的周長為 15， $\overline{BE} = 7$ ，求 $\triangle ADE$ 的周長 = _____。

12. 如圖(七)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， \overline{AD} 為 \overline{BC} 的垂直平分線， $\overline{AB} = \overline{AC} = 17$ ， $\overline{BC} = 16$ ，求 $\triangle ACG$ 面積 = _____。

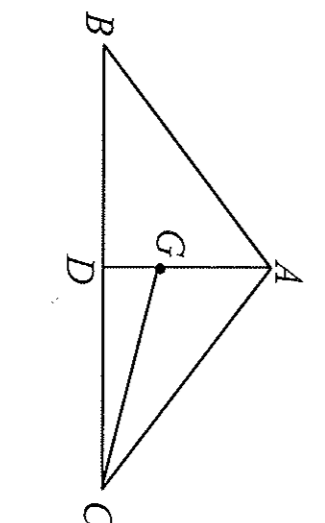
13. 如圖(八)，如圖， O 點為六邊形 $ABCDEF$ 的外心， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$ ， $\overline{CD} = \overline{EF} = \overline{FA}$ ，求 $\angle E =$ _____ 度。



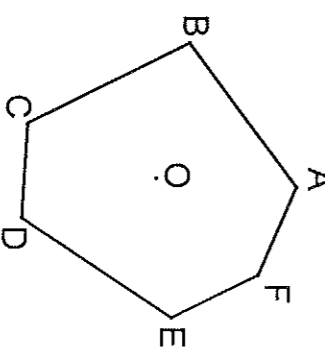
圖(五)



圖(六)



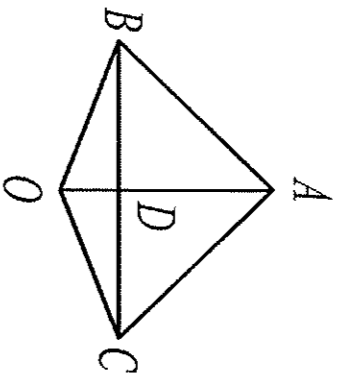
圖(七)



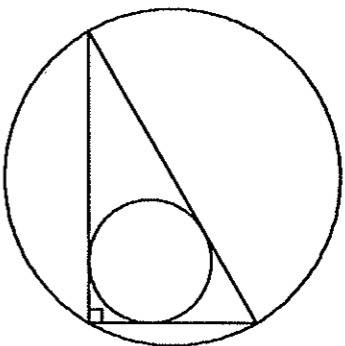
圖(八)

14. 小聰利用兩張邊長均為 10 公分的正方形與正六邊形紙卡，分別剪出最大的圓形圓 A 和圓 B，則圓 A 和圓 B 面積比 = _____。

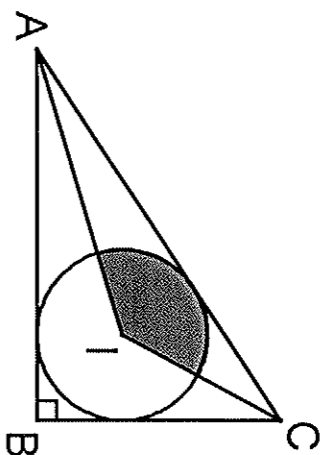
15. 如圖(九), O 點為等腰三角形 ABC 的外心, $\overline{AB} = \overline{AC}$, \overline{AD} 垂直平分 \overline{BC} , $\overline{AB} = 30$, $\overline{BD} = 24$, 則 $\overline{AO} =$ _____。
16. 如圖(十), 直角三角形的內切圓半徑為 6 公分, 外接圓半徑為 18 公分, 則此三角形的周長為 _____ 公分。
17. 如圖(十一), $\triangle ABC$ 中, I 點為內心, $\overline{AB} = 16$, $\overline{BC} = 12$, 求灰色區域面積 = _____ 平方單位。
18. 如圖(十二), G 為 $\triangle ABC$ 的重心, 且 $\overline{GM} \parallel \overline{AC}$, 且 $\triangle ABC$ 的面積為 36, 則 $\triangle BGM$ 的面積 = _____。



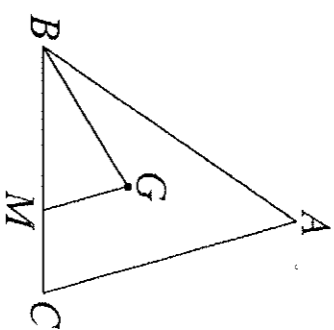
圖(九)



圖(十)

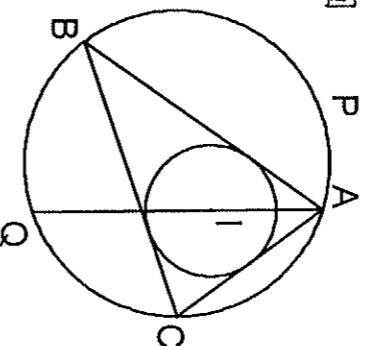


圖(十一)

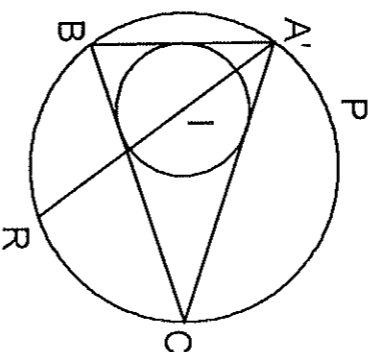


圖(十二)

19. 如右圖(十三)中, I 為 $\triangle ABC$ 的內切圓圓心, Q 為 \overline{AI} 與大圓的交點, 已知 $\angle B + \angle C = 115^\circ$ 。右圖(十四)為圖(十三)中, A 點沿著 \overline{BPC} 上移動至 A' 的圖形, B 、 C 兩點未移動, R 為 $\overline{A'I}$ 與大圓的交點。請問 \widehat{BR} 的度數 = _____ 度。
- 二、非選題：(三題共 13 分)
1. 求證：兩奇數相加為偶數。(4 分)

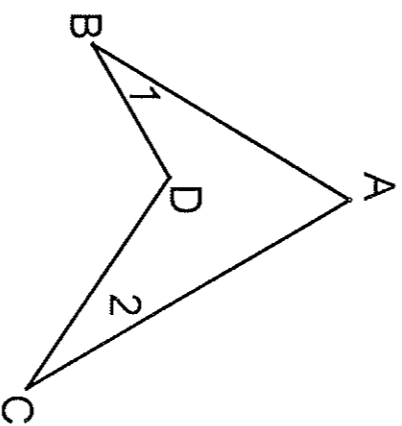


圖(十三)



圖(十四)

2. 如右圖, 求證： $\angle A + \angle 1 + \angle 2 = \angle BDC$ 。(4 分)



3. 如右圖, 四邊形 $ABCD$ 為正方形, P 、 Q 兩點分別在 \overline{BC} 、 \overline{CD} 上, $\overline{AP} = \overline{AQ}$, 求證 $\overline{BP} = \overline{DQ}$ 。(5 分)

