

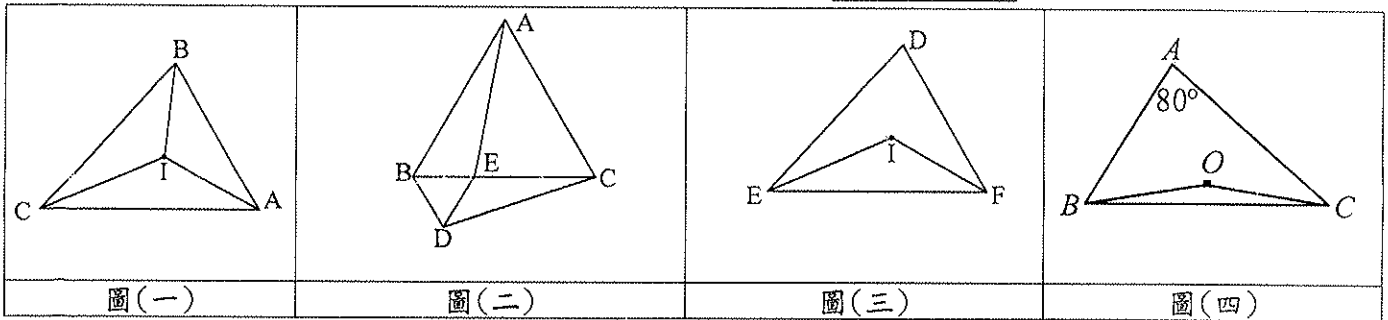
宜蘭縣立羅東國中一〇四學年度第一學期九年級數學科第三次段考試卷

命題教師：聯合命題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 成績：_____

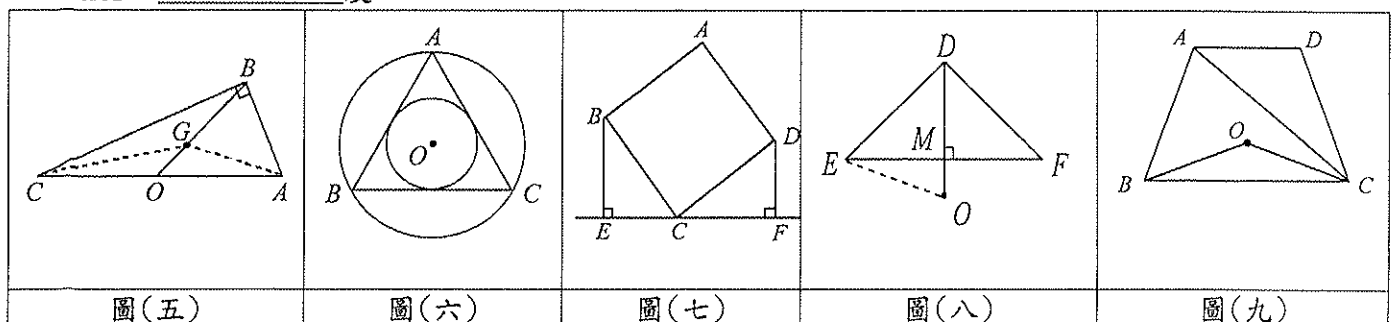
一、填充題：答對格數若在 10 格以內，每格 6 分；答對的第 11 格至第 20 格，每格 3 分，共 90 分

(所附圖形為示意之參考用，不代表實際比例或長度)

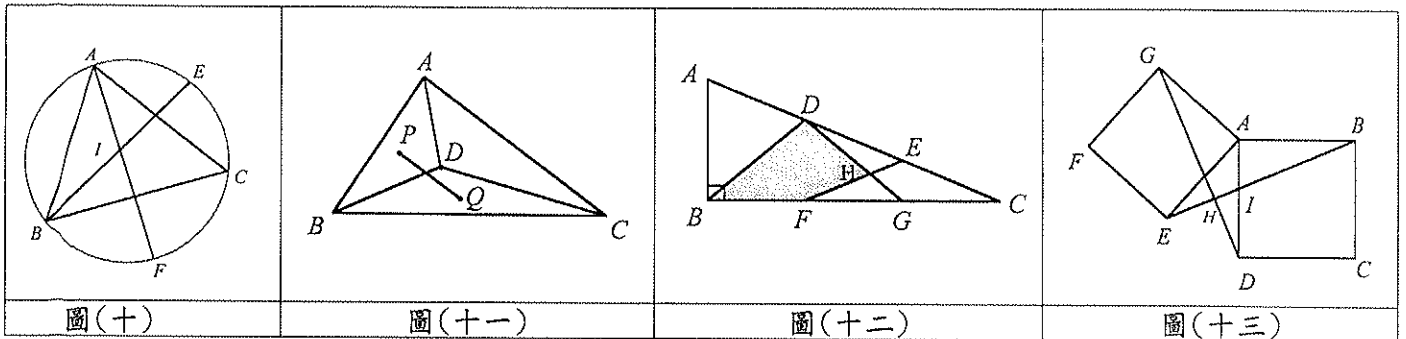
1. 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{OA} = 5$ ，則 $\overline{OB} =$ _____。
2. 直角 $\triangle ABC$ 的兩股分別為 3、4， G 為 $\triangle ABC$ 的內心， $\triangle GBC$ 面積為_____。
3. 鈍角三角形的內心在三角形的_____ (請填「內部」、「外部」、或「邊上」)
4. 如圖(一)， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，已知 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積 = 7 : 8 : 9，則 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} =$ _____。
5. 如圖(二)， $\triangle ABC$ 與 $\triangle BDE$ 均為正三角形， E 在 \overline{BC} 上且不為 \overline{BC} 的中點，則 $\triangle ABE$ 與圖上哪個三角形全等？答：_____。
6. $\triangle ABC$ 周長 30，內切圓半徑 2，則 $\triangle ABC$ 面積為_____。
7. 如圖(三)， $\triangle DEF$ 中， I 點為內心，若 $\angle EIF = 126^\circ$ ，則 $\angle D =$ _____度。
8. 如圖(四)， $\triangle ABC$ 中， O 點為外心，若 $\angle A = 80^\circ$ ，則 $\angle BOC =$ _____度。



9. 如圖(五)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ ， G 點為重心， O 點為外心，則 $\overline{OG} =$ _____ $\triangle GCA$ 的面積 = _____。
10. 如圖(六)， $\triangle ABC$ 為正三角形，其外接圓的面積為 100π ，則 $\triangle ABC$ 內切圓的面積為_____。
11. 如圖(七)，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{BE} \perp \overline{EF}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{EF}$ ，且 E 、 C 、 F 三點在同一直線上，若 $\overline{BE} = 4$ ， $\overline{DF} = 3$ ，則正方形 $ABCD$ 的面積為_____。
12. 如圖(八)， O 點為等腰三角形 DEF 的外心， $\overline{DE} = \overline{DF} = 5$ ， $\overline{EM} = 4$ ， \overline{DM} 垂直平分 \overline{EF} ， O 點在 \overline{DM} 的延長線上，則 $\triangle DEF$ 的外接圓面積 = _____。
13. 如圖(九)，已知 O 點為等腰梯形 $ABCD$ 的外心， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle BOC = 140^\circ$ ， $\angle D = 110^\circ$ ，則 $\angle ACB =$ _____度。



14. 直角三角形 ABC 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{AC}=6$ ，則 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑為 _____。
15. $\triangle PQR$ 中，M、N 分別為 \overline{PQ} 、 \overline{QR} 的中點， \overline{PN} 、 \overline{RM} 交於 G 點，若 $\overline{GM} + \overline{GN} = 5$ ，則 $\overline{PG} + \overline{RG} =$ _____。
16. 如圖(十)，點 I 為 $\triangle ABC$ 之內心，已知 $\angle C=50^\circ$ ，求 \widehat{ECF} 弧的度數 = _____ 度。
17. 如圖(十一)， $\triangle ABC$ 中 $\overline{AB}=5$ 、 $\overline{AC}=6$ 、 $\overline{BC}=7$ 。D 為 $\triangle ABC$ 內部的一個點，P、Q 分別為 $\triangle DAB$ 、 $\triangle DBC$ 之重心，則 \overline{PQ} 的長度為 _____。
18. 如圖(十二)，直角 $\triangle ABC$ 中 $\overline{AB}=5$ ， $\overline{BC}=12$ 。D、E 將 \overline{AC} 三等分，F、G 兩點將 \overline{BC} 三等分，其中 \overline{DG} 與 \overline{EF} 交於 H 點，則四邊形 BDHF 面積為 _____。
19. 如圖(十三)，ABCD、AEFG 為兩個正方形， \overline{BE} 分別交 \overline{GD} 、 \overline{AD} 於 H 及 I 點， $\angle IHD=90^\circ$ 。若 \overline{AB} 為 4， \overline{ID} 為 1，則 $\triangle IDH$ 之面積為 _____。

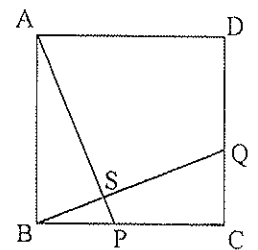


二、綜合題：每題 5 分，共 10 分

1. 若 $a^2+15^2=(17b+19)^2$ ，其中 b 是正整數。
求證： a^2 是 17 的倍數。

證明：

2. 如圖，四邊形 ABCD 為正方形，P、Q 兩點分別在 \overline{BC} 、 \overline{CD} 上， $\overline{BP}=\overline{CQ}$ 。求證： $\overline{AP}=\overline{BQ}$



證明：