臺北市立新民國中 106 學年度第 1 學期第 3 次定期考九年級數學科試題卷

___年___班___號 姓名:__________　　第 1 頁/共 2 頁

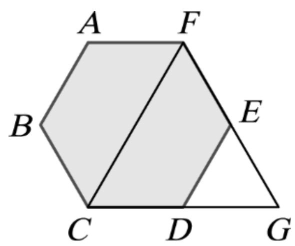
範圍:南一版第五冊 3-1~3-2

◎請以黑色原子筆於答案卷上作答，並依題目規定回答，否則不予以計分。

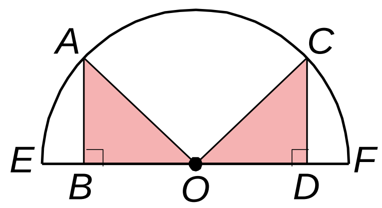
◎第三大題：計算題的題目在答案卷上，請直接在答案卷上作答。

一、　選擇題: (每題 4 分，共 44 分)

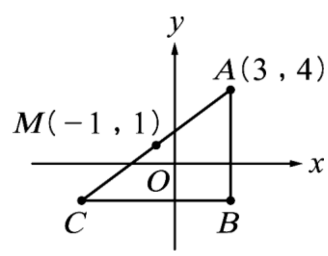
1.(　　) 老王有一塊三角形土地，已知三內角分別為 50°、60°、70°，如果要在內部找到一點，連接三頂點後，所分割出來的三塊土地，能平分給三個兒子。試問要如何找到此點？
(A)三邊中垂線交點　(B)三邊中線交點　(C)三內角平分線交點　(D)三邊對應的高交點



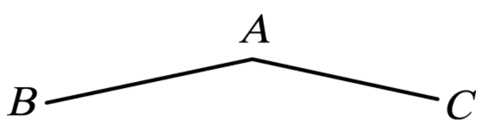
2.(　　) 如圖，判斷正六邊形 ABCDEF 與正三角形 FCG 的面積比為何？
(A) 2：1　　(B) 4：3　　(C) 3：1　　D) 3：2。



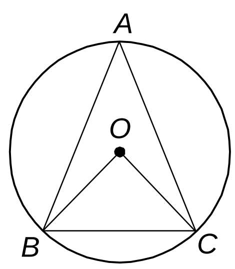
3.(　　) 如圖，$\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 分別垂直圓 O 的直徑 $\overline{EF}$ 於 B、D 兩點，且 $\overline{AB}=\overline{CD}$ ，則哪一個全等性質可以證明$\triangle AOB\cong\triangle COD$？
(A) *SSS*　　(B) *SAS*　　(C) RHS　　(D) *AAS*



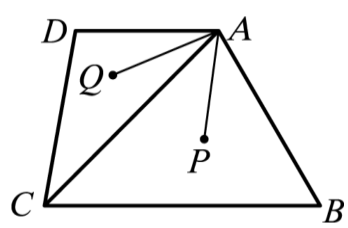
4.(　　) 如圖，在坐標平面上，△ABC 為直角三角形，∠B＝90°，$\overline{AB}$垂直 x 軸，M 為△ABC 的外心。若 A 點坐標為（3，4），M 點坐標為（－1，1），則 B 點坐標為何？
(A)（3，－1）　(B)（3，－2）　(C)（3，－3）　(D)（3，－4）。



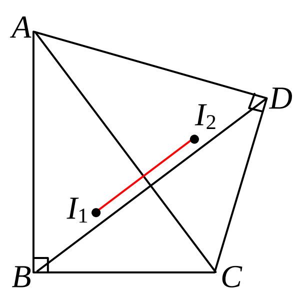
5.(　　) 如圖，有$\overline{AB}$與$\overline{AC}$兩線段。若一圓 O 過 A、B 兩點，且與直線 AC 相切，則下列哪一條直線會通過圓心 O？
(A)∠CAB 的角平分線　　(B)$\overline{AC}$的中垂線
(C)過 C 點與$\overline{AC}$垂直的直線　　(D)過 A 點與$\overline{AC}$垂直的直線。



6.(　　) 如圖，圓 O 的內接等腰△ABC 中，$\overline{AB}=\overline{AC}$ 。若∠A＋∠BOC＝132°，則∠ABC＝？
(A) 29°　　(B) 38°　　(C) 48°　　(D) 68°

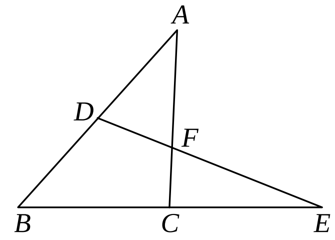


7.(　　) 如圖，四邊形 ABCD 中，∠B＝60°、∠DCB＝80°、∠D＝100°。若 P、Q 兩點分別為△ABC 及△ACD 的內心，則∠PAQ＝？
(A) 60°　　(B) 70°　　(C) 80°　　(D) 90°。

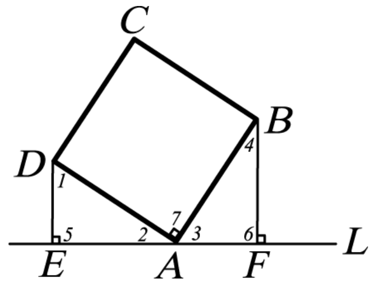


8.(　　) 如圖，箏形 *ABCD* 中，I_1、I_2 分別為△*ABC* 與△*ACD* 的內心，若 $\overline{AB}=20$，$\overline{BC}=15$，∠B＝∠D＝90°，則下列敘述何者正確？
(A) $\overline{BD}=18$　(B) $\overline{BD}=20$　(C) $\overline{I_1I_2}=10$　(D) $\overline{I_1I_2}=12$

9.(　　) 如圖，D 為 $\overline{AB}$ 的中點，C 為 $\overline{BE}$ 的中點，$\overline{DE}$ 與 $\overline{AC}$ 交於 F 點，若△CEF 的面積為 8，則下列敘述何者正確？
(A)△ABC≅△EBD　　(B)△ADF∼△EFC
(C)△ABC 的面積為 24　　(D) $\overline{AF}$ ：$\overline{FC}$ ＝3：2



10.(　　) 如圖，已知 ABCD 是正方形，A 在 L 上，$\overline{DE}\perp$L，$\overline{BF}\perp$L，垂足分別為 E、F（$\overline{AE}\neq\overline{AF}$）。
求證：△ADE≅△BAF。
證明：(1)∵ABCD 是正方形
∴$\overline{AB}=\overline{AD}$，∠7＝90°
(2)又∵$\overline{DE}\perp$L，$\overline{BF}\perp$L　∴∠5＝∠6＝90°
(3)＿(甲)＿
(4)∴△ADE≅△BAF



從下列選項中，選出可填入(甲)中的正確證明過程。
(A)∵$\overline{DE}\perp$L，$\overline{BF}\perp$L，∠7＝90°　∴$\overline{DE}=\overline{BF}$　(B)∵$\overline{DE}\perp$L，$\overline{BF}\perp$L，∠7＝90°　∴∠1＝∠4
(C)∵∠7＝90°，∠5＝∠6＝90°　∴∠2＝∠3　(D)∵∠7＝∠5＝90°　∴∠1＋∠2＝∠2＋∠3　∴∠1＝∠3。

11.(　　)以下是甲、乙兩人證明 $\sqrt{15}+\sqrt{8}\neq\sqrt{15+8}$ 的過程：

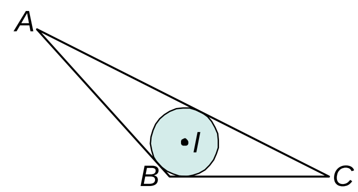
(甲)因為 $\sqrt{15}>\sqrt{9}=3$，$\sqrt{8}>\sqrt{4}=2$
所以 $\sqrt{15}+\sqrt{8}>3+2=5$
且 $\sqrt{15+8}=\sqrt{23}<\sqrt{25}=5$
所以 $\sqrt{15}+\sqrt{8}>5>\sqrt{15+8}$
故 $\sqrt{15}+\sqrt{8}\neq\sqrt{15+8}$

(乙)作一個直角三角形，兩股長分別為 $\sqrt{15}$ 、$\sqrt{8}$
利用商高定理（$\sqrt{15}$)^2＋（$\sqrt{8}$)^2＝15＋8
得斜邊長為 $\sqrt{15+8}$
因為 $\sqrt{15+8}$ 、$\sqrt{15}$ 、$\sqrt{8}$ 為此三角形的三邊長
所以 $\sqrt{15}+\sqrt{8}>\sqrt{15+8}$
故 $\sqrt{15}+\sqrt{8}\neq\sqrt{15+8}$

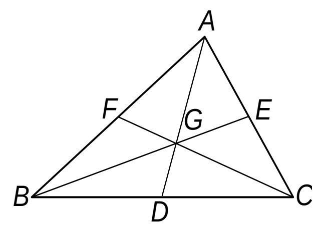
對於兩人的證法，下列哪一個判斷是正確的？
(A)兩人都正確　(B)兩人都錯誤　(C)甲正確，乙錯誤　(D)甲錯誤，乙正確。

二、 填充題(每格4分，共32分)

1. 如右圖，若△ABC 的周長為 60，內切圓半徑為 3，則△ABC 的面積為＿＿＿＿＿＿。

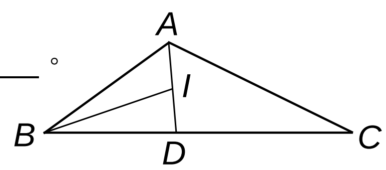


2. 如右圖，△ABC 的三中線 $\overline{AD}$=18、$\overline{BE}$=12 與 $\overline{CF}$=15，則 $\overline{AG}+\overline{BG}+\overline{CG}$=＿＿＿＿＿＿。



3. 若正△ABC 的邊長為 12，則其(1)外接圓半徑為＿＿＿＿＿＿。(2)內切圓面積為＿＿＿＿＿＿。

4. 如右圖，I 點是△ABC 的內心，其中 $\overline{AB}$ ＝6，$\overline{AC}$ ＝8，$\overline{BC}$ ＝12，，則 $\overline{AI}$ ：$\overline{ID}$ =＿＿＿＿＿。



5. 若直角三角形△ABC ，∠C=90°，且兩股長為 8 和 15，其外心、內心及重心分別為 O、I、G，求下列各距離。
(1) $\overline{OC}$ =＿＿＿＿＿＿＿。　(2) $\overline{IC}$ =＿＿＿＿＿＿＿。　(3) G 到 $\overline{AB}$ 的距離=＿＿＿＿＿＿＿。