

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(每題4分，共40分) (以下所有圖形僅供參考)

- ( ) 1. 下列哪一組是三角形的三個外角度數？ (3-1)

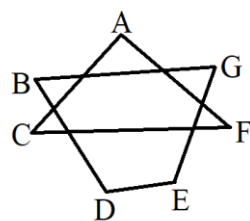
(A)  $80^\circ$ 、 $100^\circ$ 、 $180^\circ$  (B)  $120^\circ$ 、 $150^\circ$ 、 $90^\circ$  (C)  $160^\circ$ 、 $160^\circ$ 、 $50^\circ$  (D)  $100^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $130^\circ$

- ( ) 2. 如圖(一)，若  $\angle A = 85^\circ$ ， $\angle G = 65^\circ$ ，則  $\angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = ?$  (3-1)

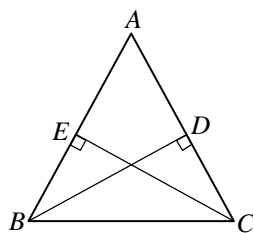
(A)  $380^\circ$  (B)  $390^\circ$  (C)  $400^\circ$  (D)  $410^\circ$

- ( ) 3. 如圖(二)， $\triangle ABC$  中， $\angle BCE = \angle CBD$ ， $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{CE} \perp \overline{AB}$ ，則根據哪一個全等性質可推得  $\triangle BDC \cong \triangle CEB$ ？

(A) SAS (B) AA (C) RHS (D) AAS (3-3)



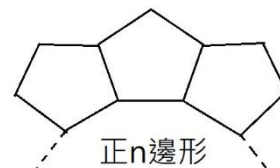
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

- ( ) 4. 如圖(三)，元元不小心將三角形玻璃摔成甲、乙、丙三片，則他最少要帶哪幾片去玻璃行，即可請師傅再切一塊與原來大小完全一樣的玻璃？ (3-3)

(A) 甲 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 甲乙丙都要帶

- ( ) 5. 如圖(四)，小花在中正公園中的一個步道上，發現鑲嵌著許多正多邊形的磁磚，其中有一個正  $n$  邊形的磁磚外圍鋪滿相同的正五邊形磁磚數個，在完全密合的情況下，則  $n$  是多少？ (3-1)

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13

- ( ) 6. 已知從一個十二邊形中的一個頂點，最多可作出  $a$  條對角線，這些對角線將此十二邊形分割成  $b$  個三角形，並且求得這個十二邊形的內角和為  $c$  度。試問下列選項何者正確？ (3-1)

(A)  $a=10$  (B)  $b=11$  (C)  $c=1620$  (D)  $b \times 180 = c$

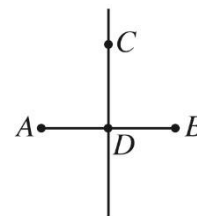
- ( ) 7. 如右圖， $\overleftrightarrow{CD}$  為  $\overline{AB}$  的垂直平分線，且交  $\overline{AB}$  於  $D$  點，則下列敘述何者正確？

(A) 以  $A$  為圓心， $\overline{AB}$  為半徑畫圓，則圓必過  $C$  點

(B) 以  $B$  為圓心， $\overline{CD}$  為半徑畫圓，則圓必過  $C$  點

(C) 以  $C$  為圓心， $\overline{AC}$  為半徑畫圓，則圓必過  $B$  點

(D) 以  $D$  為圓心， $\overline{CD}$  為半徑畫圓，則圓必過  $B$  點



(3-2)

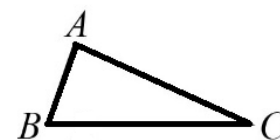
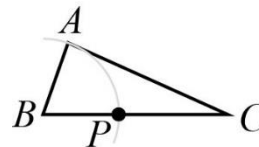
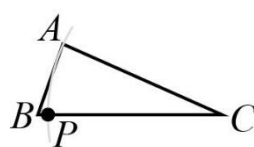
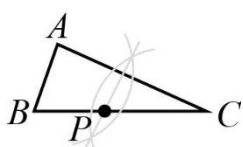
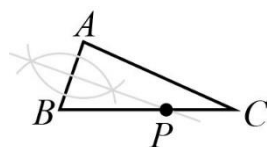
- ( ) 8. 如右圖，已知  $\triangle ABC$  中， $\overline{AC} < \overline{BC}$ 。令宜想利用尺規作圖在  $\overline{BC}$  上找出一點  $P$ ，使  $\overline{PA} + \overline{PC} = \overline{BC}$ ，則他所作出符合要求的作圖痕跡是下列哪一個？ (3-2)

(A)

(B)

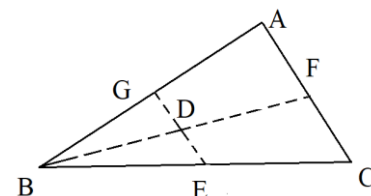
(C)

(D)



- ( ) 9. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} < \overline{BC}$ ，彥行以  $\overline{BF}$  為摺線，將  $\overline{AB}$  與  $\overline{BC}$  疊合，將  $\triangle ABC$  打開後，再以  $\overline{GE}$  為摺線，將  $A$  點與  $B$  點重合，已知  $\overline{BF}$  和  $\overline{GE}$  交於  $D$  點，則下列敘述何者正確？ (3-3)

(A)  $\triangle ABF \cong \triangle BCF$  (B)  $\triangle BDG \cong \triangle ADG$  (C)  $\overline{DA} = \overline{DC}$  (D)  $\overline{DG} = \overline{DE}$



( ) 10. 如右圖，已知正方形  $ABCD$  的頂點  $A$  在直線  $L$  上，且  $\overline{DE}$ 、 $\overline{BF}$  分別垂直  $L$  於  $E$ 、 $F$  兩點。 (3-3)

柯南說：因為  $\overline{DA} = \overline{AB}$  (四邊形  $ABCD$  為正方形)，

$\angle E = \angle F = 90^\circ$  ( $\overline{DE} \perp L$ ,  $\overline{BF} \perp L$ )， $\angle 2 = \angle 3$  ( $\angle 1$  的餘角)，

所以由  $AAS$  全等性質可知  $\triangle ADE \cong \triangle BAF$ 。

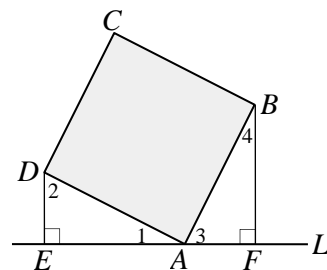
基德說：因為  $\overline{DA} = \overline{AB}$  (四邊形  $ABCD$  為正方形)，

$\angle 2 = \angle 3$  ( $\angle 1$  的餘角)， $\angle 1 = \angle 4$  ( $\angle 3$  的餘角)，

所以由  $ASA$  全等性質，可知  $\triangle ADE \cong \triangle BAF$ 。

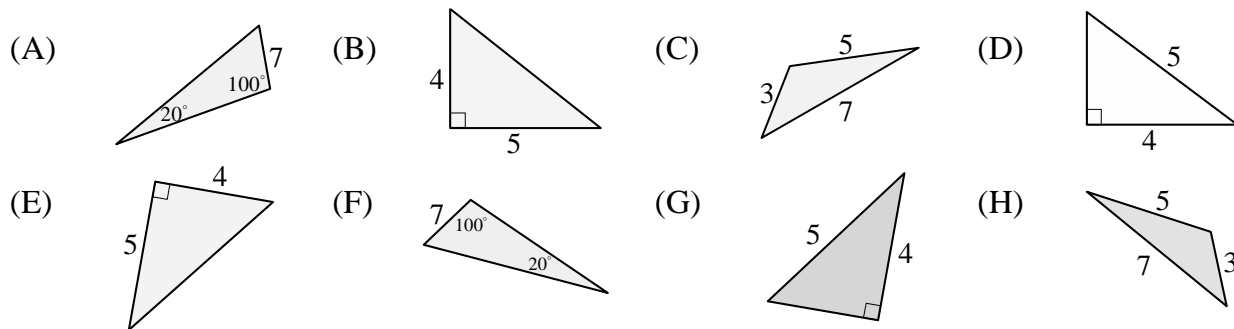
上述兩人的說法何者正確？

(A) 兩人皆正確 (B) 柯南正確、基德錯誤 (C) 柯南錯誤、基德正確 (D) 兩人皆錯誤



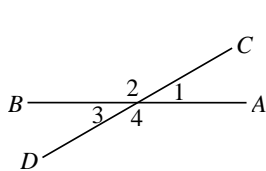
## 二、基礎填充題(每格4分，共40分)

1. 依下圖(A)~(H)的所給條件，可以根據  $RHS$  全等性質來判別哪兩個三角形全等？答：\_\_\_\_\_。 (3-3)

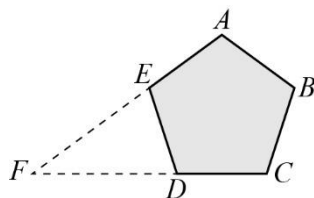


2. 如圖(五)， $\overline{AB}$  與  $\overline{CD}$  相交於一點，若  $\angle 1 + \angle 3 = 70^\circ$ ，則  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_ 度。 (3-1)

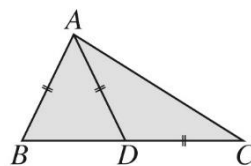
3. 如圖(六)，在正五邊形  $ABCDE$  中，若延長  $\overline{AE}$ 、 $\overline{CD}$  相交於  $F$  點，則  $\angle F =$  \_\_\_\_\_ 度。 (3-1)



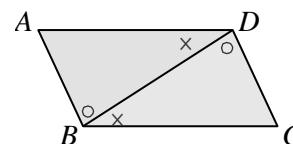
圖(五)



圖(六)



圖(七)



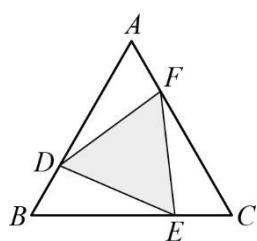
圖(八)

4. 如圖(七)， $\triangle ABC$  中，已知  $D$  為  $\overline{BC}$  上一點，若  $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{CD}$ ，且  $\angle C = 28^\circ$ ，則  $\angle B =$  \_\_\_\_\_ 度。 (3-4)

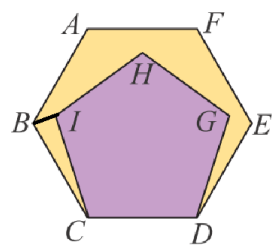
5. 如圖(八)，已知  $\angle CDB = \angle ABD$ ， $\angle CBD = \angle ADB$ 。若四邊形  $ABCD$  的周長為 60 且  $2\overline{CB} = 3\overline{CD}$ ，則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_。 (3-4)

6. 如圖(九)， $\triangle ABC$  是邊長為 8 的正三角形， $\triangle DEF$  是邊長為 5 的正三角形，則四邊形  $BDFE$  的周長 = \_\_\_\_\_。 (3-4)

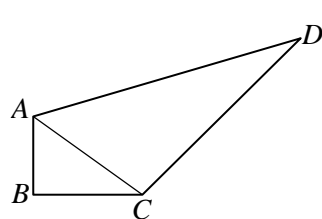
7. 如圖(十)，六邊形  $ABCDEF$  和五邊形  $CDGHI$  分別為正六邊形和正五邊形，則  $\angle BIC =$  \_\_\_\_\_ 度。 (3-1)



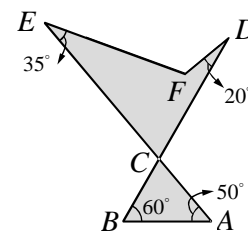
圖(九)



圖(十)



圖(十一)

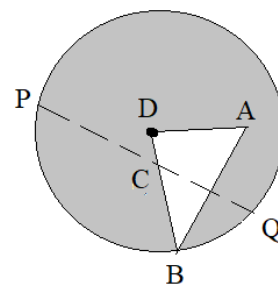


圖(十二)

8. 如圖(十一)，在四邊形  $ABCD$  中，已知  $\overline{AC}$  平分  $\angle BAD$ ，且  $\angle B = 90^\circ$ 。若  $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{AD} = 11$ ，求  $\triangle ADC$  的面積 = \_\_\_\_\_。 (3-4)

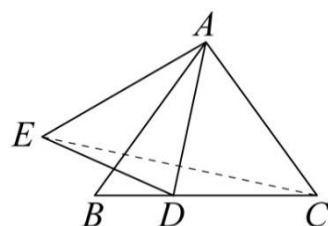
9. 如圖(十二)， $\overline{AE}$  與  $\overline{BD}$  交於  $C$  點， $\overline{EF}$  與  $\overline{DF}$  交於  $F$  點。已知  $\angle A = 50^\circ$ 、 $\angle B = 60^\circ$ 、 $\angle D = 20^\circ$ 、 $\angle E = 35^\circ$ ，則  $\angle DFE =$  \_\_\_\_\_ 度。 (3-1)

10. 如右圖，小垂在一張圓形色紙上畫一個 $\triangle DAB$ ，其中  $D$  點為圓心， $A$  點在圓內， $B$  點在色紙的邊緣上。當小垂將  $B$  點摺向  $A$  點重合時，摺線  $PQ$  交  $\overline{BD}$  於  $C$  點。  
若  $\overline{CD} = 5$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{AD} = 13$ ，則 $\triangle DAB$  面積 = \_\_\_\_\_。(3-3)

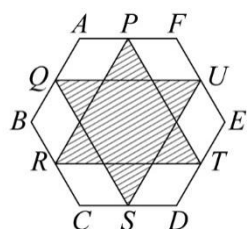


### 三、精熟填充題(每題2分，共8分)(答案沒有化簡不予計分)

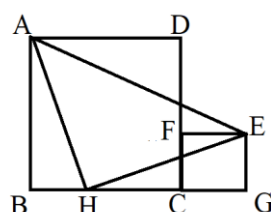
1. 如圖(十三)， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AE}$ ，已知  $\angle EAB = 32^\circ$ ， $D$  在  $\overline{BC}$  上，且  $\angle BCA = 3\angle BCE$ ，則  $\angle EAC =$  \_\_\_\_\_ 度。(3-1)



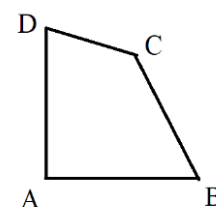
圖(十三)



圖(十四)



圖(十五)



圖(十六)

2. 如圖(十四)，創創在生科課中，設計了一個有六芒星形圖案的杯墊，要當作母親節禮物送給媽媽，其中  $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ 、 $U$  分別為正六邊形  $ABCDEF$  各邊  $\overline{AF}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{DE}$ 、 $\overline{EF}$  的中點。已知將六芒星形圖案上色所需的特殊塗料費用為每平方公分 10 元，若  $\overline{AB} = 4$  公分，請問創創需要繳交的特殊塗料材料費(斜線部分)約在下列哪一個範圍內？(3-1)  
答：\_\_\_\_\_ (已知  $\sqrt{3} \approx 1.732$ )  
(A) 200-210 元 (B) 210-220 元 (C) 220-230 元 (D) 230-240 元
3. 如圖(十五)，正方形  $ABCD$  與正方形  $CFEG$  中  $B$ 、 $C$ 、 $G$  三點共線， $F$  點與  $H$  點分別在  $\overline{CD}$  與  $\overline{BC}$  上。若  $\overline{BH} = \overline{GE}$ ， $\angle AHE = 90^\circ$ ， $\overline{AE} = 6\sqrt{5}$ ， $\overline{BG} = 12$ ，則正方形  $ABCD$  與正方形  $CFEG$  面積總和 = \_\_\_\_\_。(3-4)
4. 如圖(十六)，四邊形  $ABCD$  中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{BC} = 4$ ，則四邊形  $ABCD$  的面積 = \_\_\_\_\_。(3-4)

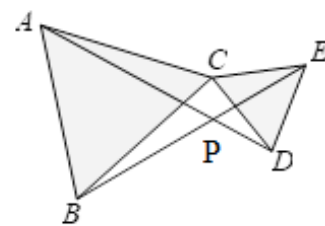
### 四、非選題(共 12 分)(需列出計算過程與保留作圖痕跡，否則不予計分)

1. 如圖，已知 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDE$ 為正三角形，連接 $\overline{AD}$ 及 $\overline{BE}$ 交於  $P$  點，請回答下列兩小題：  
(共 7 分)(3-3)

(1) 請完成下列空格：

在 $\triangle ACD$ 與 $\triangle BCE$ 中，因為 $\overline{AC} =$  \_\_\_\_\_ ( $\triangle ABC$ 為正三角形)，  
 $\overline{CD} =$  \_\_\_\_\_ ( $\triangle CDE$ 為正三角形)， $\angle ACD = 60^\circ +$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_，  
所以由\_\_\_\_\_全等性質，可知 $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ 。(各 1 分)

(2) 求出  $\angle BPD$  的度數。(2 分)(需列出計算過程，否則不予計分)



2. 如圖，已知桌面上有一個 $\triangle ABC$ 紙板， $B$ 點和 $C$ 點在直線  $L$  上。小智將  $C$  點固定，依順時鐘方向旋轉到原來的  $\overline{AC}$  貼合在直線  $L$  上；接著再重複一次相同動作，將新的  $A$  點固定，依順時鐘旋轉到原來的  $\overline{AB}$  貼合在直線  $L$  上。(3-2)

令  $A$ 、 $B$  和  $C$  點的新位置分別為  $P$ 、 $Q$  和  $R$  點。

請利用尺規作圖，在右圖中畫出此 $\triangle PQR$ 的位置。(5 分)

