

# 北興國中一〇七學年度第二學期第二次段考數學科二年級試題卷

二年 \_\_\_\_ 班 \_\_\_\_ 號 姓名：\_\_\_\_\_

## 一、選擇題（每題 3 分，共 36 分）

- ( ) 1. 已知 P 點在直線 L 外，依下列步驟完成尺規作圖。

P

步驟一：以 P 點為圓心，適當長為半徑畫弧，交直線 L 於 A、B 兩點。

步驟二：分別以 A、B 兩點為圓心，大於  $\frac{1}{2} \overline{AB}$  長為半徑畫弧，設兩弧交於 Q 點。

\_\_\_\_\_ L

步驟三：連接  $\overline{PQ}$ ，設  $\overline{PQ}$  交直線 L 於 O 點。

步驟四：連接  $\overline{AP}$ 、 $\overline{BP}$ 、 $\overline{AQ}$ 、 $\overline{BQ}$ ，得四邊形 PAQB。

根據完成圖形，判斷下列敘述何者錯誤？

- (A) O 點為  $\overline{AB}$  的中點。 (B)  $\overline{AB}$  為四邊形 PAQB 的對稱軸。  
(C)  $\angle AOP = 90^\circ$ 。 (D)  $\angle AQO = \angle BQO$ 。
- ( ) 2. 以下步驟是暄婷在尺規作圖時寫下的 2 個作圖步驟的部分內容，則下列選項何者不可能是這 2 個作圖步驟的目的？

步驟一：分別以 A、B 兩點為圓心， $\overline{AB}$  為半徑畫弧，設兩弧交於 C、D 兩點。

步驟二：連  $\overline{CD}$ ，……

- (A) 作  $\overline{AB}$  的垂直平分線 (B) 作  $\overline{AB}$  的對稱軸  
(C) 作  $\angle ABC$  的角平分線 (D) 作  $\overline{AB}$  的中點
- ( ) 3. 若杰西只利用垂直平分線作圖將  $\overline{AB}$  分成 8 等分，則他至少須作幾次垂直平分線作圖？

(A) 4 (B) 7 (C) 8 (D) 16

- ( ) 4. 有一個三角形的三個內角度數比為 2：5：8，則此三角形的三個內角分別為多少度？

(A)  $16^\circ$ 、 $40^\circ$ 、 $64^\circ$  (B)  $20^\circ$ 、 $50^\circ$ 、 $80^\circ$  (C)  $24^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $96^\circ$  (D)  $28^\circ$ 、 $70^\circ$ 、 $112^\circ$

- ( ) 5. 如附圖，小美依逆時針方向繞五邊形公園 ABCDE 散步，由 P 點出發，經過 B、C、D、E 到達 Q 點。已知  $\angle A = 80^\circ$ ，那麼小美轉了多少度？

(A)  $160^\circ$  (B)  $260^\circ$  (C)  $360^\circ$  (D)  $460^\circ$

- ( ) 6. 某人計算凸 n 邊形內角和時，少加了一個角，得到  $1125^\circ$ ，則 n 之最小值為何？

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

- ( ) 7. 已知  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，則下列敘述何者不一定正確？

(A) 若  $\angle C = \angle F$ ，則  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  (B) 若  $\angle A = \angle D$ ，則  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$   
(C) 若  $\angle B = \angle E = 90^\circ$ ，則  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  (D) 若  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ，則  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

- ( ) 8. 在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中，已知  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{DF}$ ，若再加上下列哪一個條件，則這兩個三角形會全等？

(A)  $\angle A = \angle F$  (B)  $\angle C = \angle F$  (C)  $\angle C = \angle E$  (D)  $\angle B = \angle D$

- ( ) 9. 已知  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且 A 與 D，B 與 E，C 與 F 為對應點。若  $\angle A = 80^\circ$ ， $\angle B = (3x - 20)^\circ$ ， $\angle F = (x + 20)^\circ$ ，求  $x = ?$

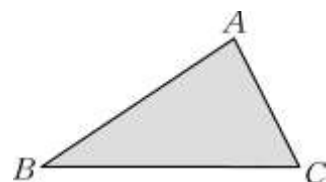
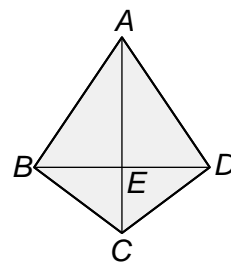
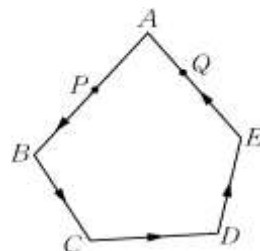
(A) 25 (B) 30 (C) 45 (D) 60

- ( ) 10. 如附圖，已知  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{BC} = \overline{CD}$ ， $\overline{BD} = 8$ ， $\overline{AE} = 6$ ，則  $\overline{AB}$  的長度為何？

(A)  $2\sqrt{13}$  (B)  $2\sqrt{15}$  (C)  $\sqrt{73}$  (D) 10

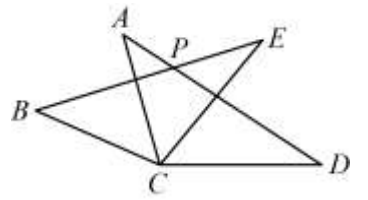
- ( ) 11. 如附圖，在  $\triangle ABC$  內找一點 P，使得 P 點到 B、C 兩點等距離，且 P 點到  $\overline{BC}$ 、 $\overline{AB}$  也等距離，試問可以用下列哪一種方法求得 P 點？

(A) 作  $\angle A$  與  $\angle B$  角平分線的交點 (B) 作  $\overline{BC}$  與  $\overline{AB}$  垂直平分線的交點  
(C) 作  $\angle C$  角平分線與  $\overline{AB}$  垂直平分線的交點 (D) 作  $\angle B$  角平分線與  $\overline{BC}$  垂直平分線的交點



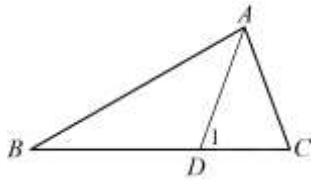
【請接下一頁】

- ( )12. 平面上有 $\triangle ACD$ 與 $\triangle BCE$ ，其中 $\overline{AD}$ 與 $\overline{BE}$ 相交於P點，如附圖所示。若 $\overline{AC} = \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = \overline{BE}$ ， $\overline{CD} = \overline{CE}$ ， $\angle ACE = 55^\circ$ ， $\angle BCD = 155^\circ$ ，則 $\angle BPD$ 的度數為何？
- (A)  $115^\circ$  (B)  $120^\circ$  (C)  $125^\circ$  (D)  $130^\circ$

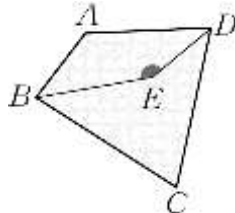


二、 填充題（每題 4 分，共 40 分）（答案均需化至最簡，才予以給分）

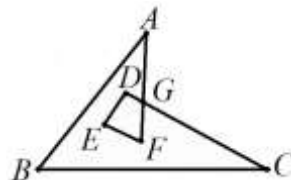
- 若正  $n$  邊形每個內角都是  $156^\circ$ ，則  $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 如附圖(一)，已知 $\overline{AD}$ 為 $\angle BAC$ 的角平分線， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle 1 = 70^\circ$ ，求 $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。
- 如附圖(二)，四邊形  $ABCD$  中， $\angle ABC$  和  $\angle ADC$  的角平分線交於  $E$  點。若  $\angle A = 130^\circ$ ， $\angle C = 80^\circ$ ，求  $\angle BED = \underline{\hspace{2cm}}$  度。



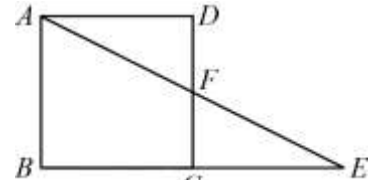
圖(一)



圖(二)

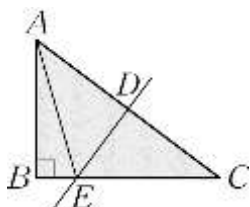


圖(三)

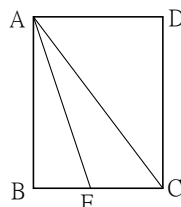


圖(四)

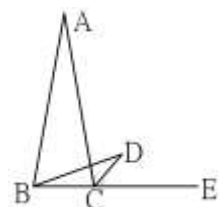
- 力行想用金屬材料自製一個迴力標，它的造型如附圖(三)所示，其中 $\overline{AF}$ 和 $\overline{CD}$ 交於G點。若 $\angle A = 35^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，求 $\angle D + \angle E + \angle F = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。
- 如附圖(四)，正方形  $ABCD$  中， $F$  是  $\overline{CD}$  的中點，延長  $\overline{AF}$  交  $\overline{BC}$  的延長線於  $E$  點。若  $\overline{AB} = 4$ ，則  $\overline{AE} = ?$
- 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且  $A$  與  $D$ ， $B$  與  $E$ ， $C$  與  $F$  為對應點。若 $\overline{AB} = 2x + 5$ ， $\overline{BC} = 3x + 1$ ， $\overline{AC} = 2x - 3$ ， $\overline{DF} = 11$ ，求  $\triangle DEF$  的周長。
- 坐標平面上有六個點， $A(1, 2)$ 、 $B(-2, 1)$ 、 $C(0, -1)$ 、 $D(a, b)$ 、 $E(-1, 3)$  與  $F(1, 1)$ 。若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且  $a$ 、 $b$  都是正數，則  $D$  點坐標為何？
- 如附圖(五)，直角三角形  $ABC$  中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{DE}$  為  $\overline{AC}$  的垂直平分線。已知  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{AE}$  的長度為何？



圖(五)

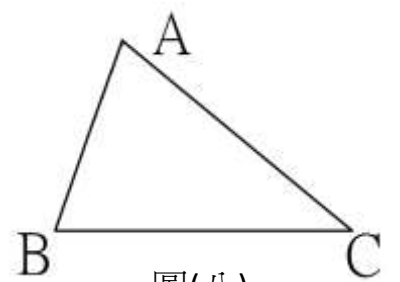


圖(六)



圖(七)

- 如附圖(六)，長方形  $ABCD$  中， $E$  點在  $\overline{BC}$  上，且  $\overline{AE}$  平分  $\angle BAC$ 。若  $\overline{BE} = 4$ ， $\overline{AD} = 9$ ， $\overline{CD} = 12$ ，求  $\triangle AEC$  面積為何？
- 如附圖(七)， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{CD}$  平分  $\angle ACE$ 。若  $\angle DBC = \frac{1}{4} \angle ABC$ ， $\angle BDC = 33^\circ$ ，則  $\angle BAC = \underline{\hspace{2cm}}$  度。

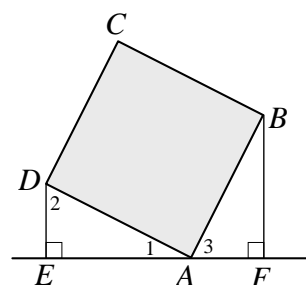


圖(八)

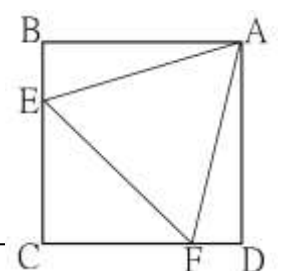
三、計算題（每題 6 分，共 24 分）

（尺規作圖需保留作圖痕跡，並明確標示出最後結果，不必寫作法）

- 如附圖(八)，已知 $\triangle ABC$ ，利用尺規作圖，在直線  $L$  上，作  $\angle POQ = \angle B - \angle C$ 。
- 利用尺規作圖，在直線  $M$  上，畫出  $\angle BAC = 105^\circ$ 。
- 如附圖(九)，四邊形  $ABCD$  為正方形， $\overline{DE}$ 、 $\overline{BF}$  分別垂直直線  $L$  於  $E$ 、 $F$  兩點，試根據三角形全等性質（需寫出依據哪個全等性質），完整說明  $\triangle DEA$  和  $\triangle AFB$  全等。
- 如附圖(十)，一個正方形  $ABCD$  內接一個正三角形  $AEF$ ，已知正方形邊長為 1，則正三角形  $AEF$  的面積為何？



圖(九)



圖(十)

【試題結束】