

高雄市中正高中 (國中部) 113 學年度 第二學期 第二次段考  
二年級數學科試題卷

二年 \_\_\_\_\_ 班 座號： \_\_\_\_\_ 姓名： \_\_\_\_\_  
(共四頁)

科目代碼：03

一、選擇題：(每題 3 分，共 54 分) 答案請依題號用 2B 鉛筆畫在答案卡

( ) 1. 若  $\angle A$  與  $\angle B$  互補， $\angle B$  和  $\angle C$  互餘，且已知  $\angle A = 123^\circ$ ，則  $\angle C = ?$

- (A)  $41^\circ$  (B)  $37^\circ$   
(C)  $33^\circ$  (D)  $29^\circ$

( ) 2. 在  $\triangle ABC$  中，如果  $\angle B$  的外角是  $120^\circ$ ，且  $3\angle C = 2\angle A$ ，則  $\angle A = ?$

- (A)  $72^\circ$  (B)  $60^\circ$   
(C)  $48^\circ$  (D)  $36^\circ$

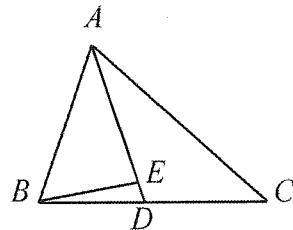
( ) 3. 若  $\triangle ABC$  中， $2(\angle A + \angle C) = 3\angle B$ ，則  $\angle B$  的外角度數為何？

- (A)  $36^\circ$  (B)  $72^\circ$  (C)  $108^\circ$  (D)  $144^\circ$

( ) 4. 如圖， $\angle CAD = 30^\circ$ ， $\angle C = 40^\circ$ ， $\angle DBE = 10^\circ$ ，

則  $\angle AEB$  是多少度？

- (A)  $60^\circ$  (B)  $70^\circ$   
(C)  $80^\circ$  (D)  $90^\circ$



( ) 5. 已知  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ ，且 A、B、C 的對應點依序為 P、Q、R，若

$\overline{AB} = (3x+3)$  公分， $\overline{BC} = (3x-3)$  公分， $\overline{QR} = 9$  公分，

$\overline{PR} = (4x-3)$  公分，則  $\triangle PQR$  的周長 = ?

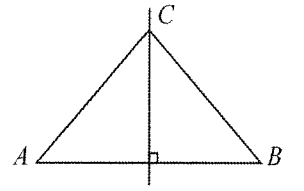
- (A) 37 公分 (B) 30 公分 (C) 28 公分 (D) 26 公分

( ) 6. 下列哪一個敘述不能說明  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  ?

- (A)  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$   
(B)  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle A = \angle D$   
(C)  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\angle A = \angle D$ ， $\angle B = \angle E$   
(D)  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle B = \angle E$

( ) 7. 如圖，已知  $\overline{AB} = 40$ ，C 點在  $\overline{AB}$  的中垂線上，且  $\triangle ABC$  的周長為 98，則  $\triangle ABC$  的面積 = ?

- (A) 200 (B) 320  
(C) 400 (D) 420

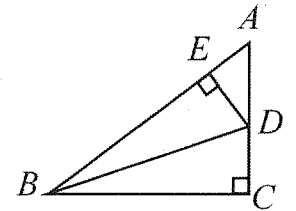


( ) 8. 在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中，已知  $\overline{AB} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{ED}$ ，則加上下列哪些條件可說明  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$  ?

- 甲： $\angle B = \angle F$  乙： $\angle A = \angle E$  丙： $\angle C = \angle D$  丁： $\overline{BC} = \overline{FD}$   
(A) 甲或丁 (B) 乙或丁 (C) 丙或丁 (D) 只有丁

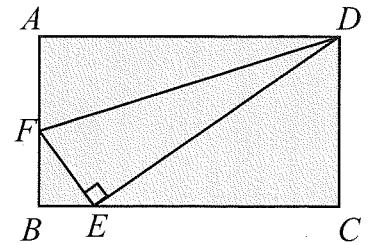
( ) 9. 如圖，已知  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BD}$  為  $\angle ABC$  的角平分線， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，若  $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則  $\overline{DE} = ?$

- (A) 2 (B) 3  
(C)  $\frac{5}{2}$  (D)  $\frac{8}{3}$



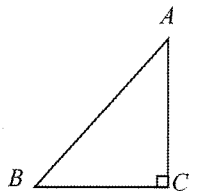
( ) 10. 如圖，長方形 ABCD 中，E 點在  $\overline{BC}$  上， $\angle ADE$  的角平分線交  $\overline{AB}$  於 F 點，且  $\angle DEF = 90^\circ$ 。若  $\overline{DC} = 7$ ， $\overline{BE} = 3$ ，求  $\overline{EF}$  的長。

- (A)  $\frac{10}{3}$  (B)  $\frac{29}{7}$   
(C) 4 (D)  $\frac{20}{7}$

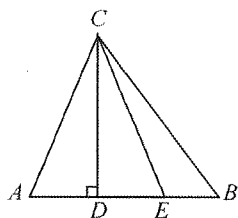


( ) 11. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ，若想在  $\overline{AC}$  上作一點 P，使得 P 點到  $\overline{AB}$  的距離等於  $\overline{PC}$ ，則下列哪一種作法是正確的？

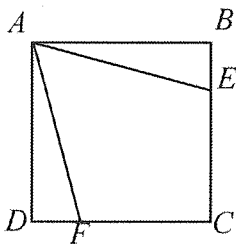
- (A) 作  $\overline{AB}$  中垂線交  $\overline{AC}$  於 P  
(B) 作  $\overline{AC}$  中垂線交  $\overline{AC}$  於 P  
(C) 作  $\angle B$  的平分線交  $\overline{AC}$  於 P  
(D) 作  $\angle C$  的平分線交  $\overline{AB}$  於 D，過 D 作  $\overline{AC}$  的垂直線交  $\overline{AC}$  於 P



- ( ) 12. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{CD}$  是  $\overline{AB}$  上的高，若  $\overline{AC} = \overline{CE} = 13$ ， $\overline{AE} = 10$ ， $\overline{BC} = 15$ ，則  $\overline{BE} = ?$
- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6



- ( ) 13. 如圖，在正方形 ABCD 中， $\overline{BE} = \overline{DF}$ ，下列哪一個全等性質可以說明  $\triangle ADF \cong \triangle ABE$ ？
- (A) SAS 全等性質      (B) SSS 全等性質  
(C) AAS 全等性質      (D) RHS 全等性質



- ( ) 14. 以下是阿妹在作尺規作圖時寫下的兩個作圖步驟的部分內容，則下列選項何者不可能是這兩個作圖步驟的目的？

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。

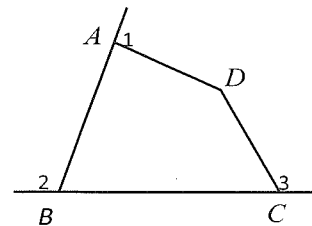
步驟二：連接  $\overline{CD}$ ，……

- (A) 作  $\overline{AB}$  的中垂線      (B) 作  $\angle AOB$  的角平分線，且  $\overline{OA}$  不等於  $\overline{OB}$   
(C) 作  $\overline{AB}$  的對稱軸      (D) 作  $\overline{AB}$  的中點

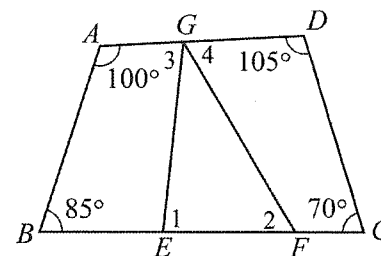
- ( ) 15. 有一正三角形的周長為 24，則其面積為多少平方單位？
- (A)  $16\sqrt{3}$       (B)  $12\sqrt{3}$       (C)  $8\sqrt{3}$       (D)  $6\sqrt{3}$       平方單位

- ( ) 16.  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 120^\circ$ ， $\angle B$  和  $\angle C$  的角平分線相交於 I 點，則  $\angle BIC$  的度數為何？
- (A)  $120^\circ$       (B)  $130^\circ$       (C)  $140^\circ$       (D)  $150^\circ$

- ( ) 17. 如圖，四邊形 ABCD 中， $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$  分別為  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的外角。判斷下列大小關係何者正確？
- (A)  $\angle 1 + \angle 3 < \angle ABC + \angle D$   
(B)  $\angle 1 + \angle 3 = \angle ABC + \angle D$   
(C)  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 360^\circ$   
(D)  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 > 360^\circ$



- ( ) 18. 四邊形 ABCD 中，E、F 兩點在  $\overline{BC}$  上，G 點在  $\overline{AD}$  上，各點位置如圖所示。連接  $\overline{GE}$ 、 $\overline{GF}$  後，根據圖中標示的角與角度，判斷下列關係何者正確？
- (A)  $\angle 1 + \angle 2 < \angle 3 + \angle 4$   
(B)  $\angle 1 + \angle 2 > \angle 3 + \angle 4$   
(C)  $\angle 1 + \angle 4 < \angle 2 + \angle 3$   
(D)  $\angle 1 + \angle 4 > \angle 2 + \angle 3$

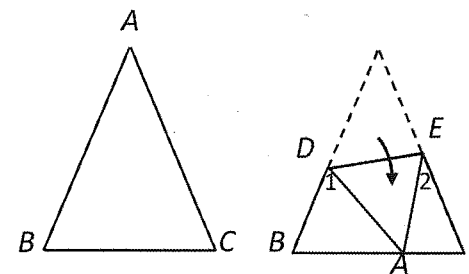


二. 填充題：(每格 4 分，共 36 分)

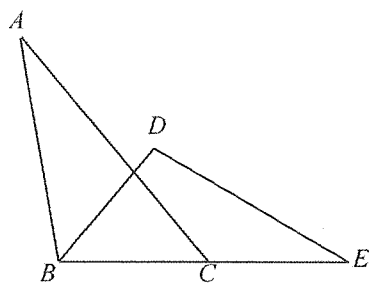
答案請依題號用黑色原子筆填寫在答案卷，未用黑色原子筆作答扣總分 10 分

1. 四邊形 ABCD 中，若  $\angle A = 2\angle B + 15^\circ$ ， $\angle B = \angle C + 40^\circ$ ， $\angle D = 3\angle C + 78^\circ$ ，則  $\angle A + \angle D =$  \_\_\_\_\_ 度。

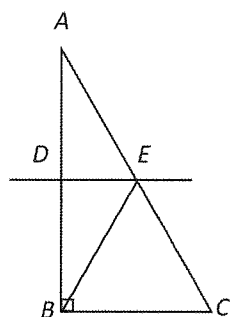
2. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，將頂點 A 往  $\overline{BC}$  方向摺疊， $\overline{DE}$  為摺線。若  $\angle 1 + \angle 2 = 92^\circ$ ，求  $\angle B =$  \_\_\_\_\_ 度



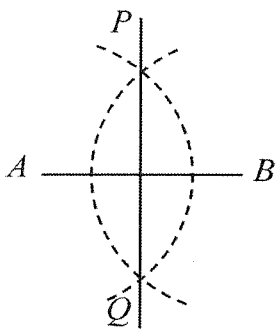
3. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AC} = \overline{EB}$ ， $\overline{AB} = \overline{ED}$ ， $\overline{BC} = \overline{DB}$ ，若  $\overline{BD}$  平分  $\angle ABC$  且  $\angle E = 30^\circ$ ，若  $\angle DBC = a^\circ$ ， $\angle BDE = b^\circ$ ，求數對  $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



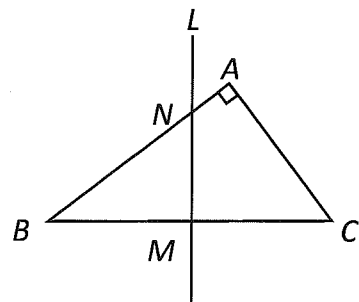
4. 如圖，直角三角形  $ABC$  中， $\overline{DE}$  為  $\overline{AB}$  的中垂線，若  $\triangle BCE$  的周長為 15， $\overline{BC} = 5$ ，則  $\triangle ABC$  的周長為  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



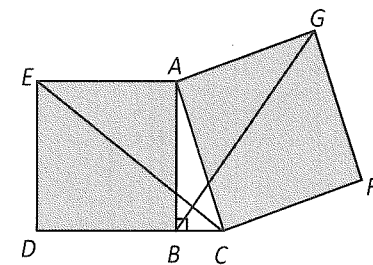
5. 如圖，已知  $\overline{AB} = 8$ ，分別以  $A$ 、 $B$  兩點為圓心，取  $r = 6$  為半徑畫弧，則  $\overline{PQ}$  的長 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。  
(請化成最簡根式)



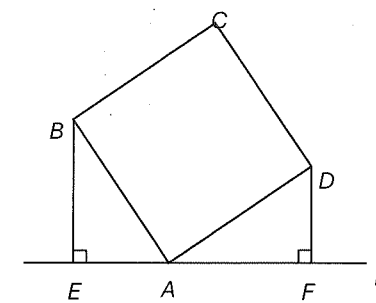
6. 如圖，直角三角形  $ABC$  中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ，若  $L$  為  $\overline{BC}$  的中垂線交  $\overline{BC}$  於  $M$ ，交  $\overline{AB}$  於  $N$ ，則  $\overline{AN}$  的長 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



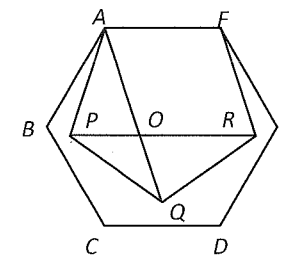
7. 如圖， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\angle AEC = 40^\circ$ ， $\angle AGB = 38^\circ$ ， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 2$ ，以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  為邊，分別作正方形  $ABDE$ 、正方形  $ACFG$ ，若  $\overline{BG}$  的長為  $a$ ， $\angle BAC = b^\circ$ ，求  $a + b$  之值  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



8. 如圖，正方形  $ABCD$  中的  $A$  點在直線  $L$  上，分別自  $B$ 、 $D$  兩點向  $L$  作垂線，垂足為  $E$ 、 $F$  兩點，若  $\overline{BE} = 7$  公分， $\overline{DF} = 5$  公分，求正方形  $ABCD$  的面積  $\underline{\hspace{2cm}}$  平方公分。



9. 如圖，正六邊形  $ABCDEF$  與正五邊形  $APQRF$  重合於  $\overline{AF}$ ，且正五邊形  $APQRF$  的對角線  $\overline{AQ}$ 、 $\overline{PR}$  交於  $O$  點，若  $\angle BAP = a^\circ$  與  $\angle AOR = b^\circ$ ，求數對  $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



綜合題：(每大題 5 分，共 10 分) 答案請依題號用黑色原子筆填寫在答案卷

1. 如圖，已知  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADE$  皆為正三角形。

(1) 請在空格中填入適當的文字或符號，說明  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 。

在  $\triangle ABD$  與  $\triangle ACE$  中

$\therefore \overline{AB} = \underline{\hspace{1cm}}$  ( $\triangle ABC$  為正三角形)

$\overline{AD} = \underline{\hspace{1cm}}$  ( $\triangle ADE$  為正三角形)

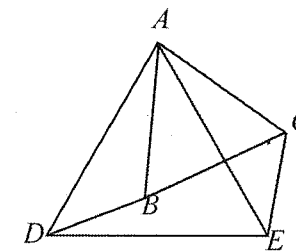
$\angle BAD = \underline{\hspace{1cm}} = 60^\circ - \angle EAB$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$  (根據  $\underline{\hspace{1cm}}$  全等性質)

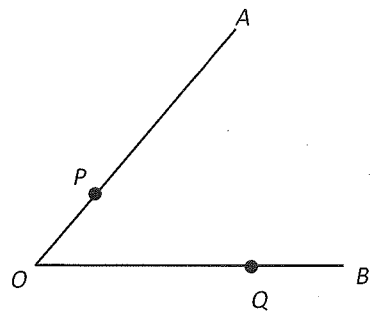
(每格 1 分，共 4 分)

(2) 承 (1) 若  $\angle BCE = 55^\circ$ ，求  $\angle ABD$  的度數。(1 分)

(第三頁，背面有題)



2. 如圖，已知 $\angle AOB$ 的兩邊 $\overline{AO}$ 與 $\overline{BO}$ 分別有P、Q兩點，在 $\angle AOB$ 的內部找一點R，使得R點到 $\overline{AO}$ 、 $\overline{BO}$ 等距離且 $\overline{PR} = \overline{QR}$ 。(5分)



(第四頁、試題結束，記得檢查！)