

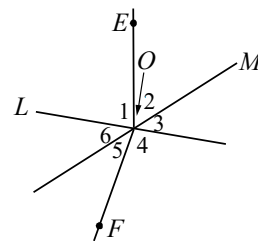
※請同學務必使用黑筆作答

八年\_\_\_\_班\_\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_

一、 選擇題(共 48 分/每題 4 分)

( ) 1.如右圖，直線  $L$  與  $M$  相交於  $O$  點， $E$ 、 $O$ 、 $F$  三點不在同一直線上。下列敘述何者正確？

- (A)  $\angle 1 = \angle 4$  (B)  $\angle 2 = \angle 5$  (C)  $\angle 3 = \angle 6$  (D)  $\angle 1 + \angle 6 + \angle 5 = 180^\circ$



( ) 2.已知  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 85^\circ$ 、 $\angle B = (2x + 15)^\circ$ 、 $\angle C = (x - 10)^\circ$ ，則  $\triangle ABC$  是何種三角形？

- (A) 直角三角形 (B) 鈍角三角形 (C) 銳角三角形 (D) 等腰三角形

( ) 3.下列敘述何者正確？

- (A) 五邊形的每一個外角都會相等 (B) 兩個正三角形一定會全等 (C) 十二邊形從每一頂點都可畫出 10 條對角線 (D) 十一邊形過一頂點作對角線，可形成 9 個三角形。

( ) 4. 正五邊形的一個內角是一個外角的幾倍？

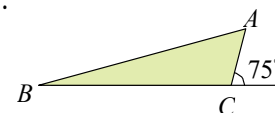
- (A)  $\frac{3}{2}$  (B) 2 (C)  $\frac{5}{2}$  (D) 3

( ) 5.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  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

( ) 6. 如右圖，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C$  的外角是 75 度， $\angle A$  的度數是  $\angle B$  度數的 4 倍，則  $\angle A$  為多少度？

- (A)  $15^\circ$  (B)  $30^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $75^\circ$



( ) 7.利用中垂線作圖，可將一線段分成  $x$  等分，則  $x$  不可能 為下列哪一個數？

- (A) 16 (B) 20 (C) 32 (D) 64

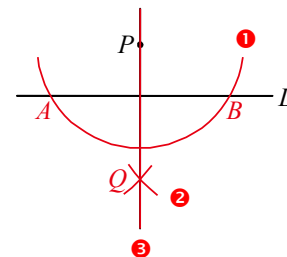
( ) 8.右圖為以下是依照步驟所完成的圖形：

❶ 已知直線  $L$  與線外一點  $P$ ，先以  $P$  點為圓心，適當長為半徑畫弧，弧與直線  $L$  交於  $A$ 、 $B$  兩點。

❷ 分別以  $A$ 、 $B$  為圓心，大於  $\frac{1}{2}\overline{AB}$  的相同長度為半徑，分別畫出兩弧交於  $Q$  點。

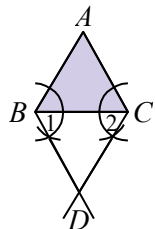
❸ 連接  $\overline{PQ}$ 。則下列敘述何者正確？

- (A) 若連接  $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 、 $\overline{QA}$ 、 $\overline{QB}$ ，那麼  $\overline{PA} = \overline{PB} = \overline{QA} = \overline{QB}$ 。 (B)  $L$  一定是  $\overline{PQ}$  的中垂線。  
(C)  $\overline{AB}$  為四邊形  $PAQB$  的對稱軸 (D)  $\overline{PQ}$  與  $\overline{AB}$  互相垂直。

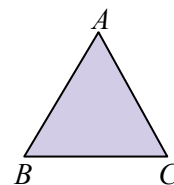
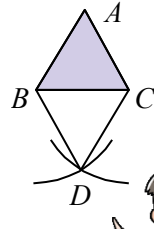


( ) 9.如右圖， $\triangle ABC$  中，小妍與小翊兩人想在  $\triangle ABC$  外部找到一點  $D$ ，使得  $\triangle ABC$  與  $\triangle DBC$  全等，其尺規作圖的痕跡如下。則下列敘述何者正確？

❶ 分別以  $B$ 、 $C$  為頂點， $\overline{BC}$  為一邊，在  $\overline{BC}$  下方，作  $\angle 1 = \angle ABC$ 、 $\angle 2 = \angle ACB$ 。  
❷  $\angle 1$  和  $\angle 2$  兩角的一邊交  $D$  點，則  $D$  點即為所求。



分別以  $B$ 、 $C$  為圓心， $\overline{BC}$  為半徑畫弧，兩弧交於  $D$  點，則  $D$  點即為所求。



小妍

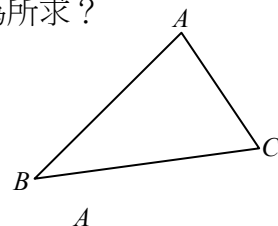


小翊

- (A) 兩人皆正確，小妍是根據  $AAA$  全等性質，小翊是根據  $SSS$  全等性質  
(B) 兩人皆正確，小妍是根據  $ASA$  全等性質，小翊是根據  $SSS$  全等性質  
(C) 只有小翊正確根據  $SSS$  全等性質 (D) 只有小妍正確是根據  $ASA$  全等性質

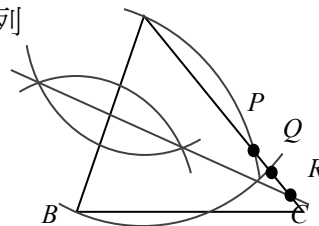
( )10.如圖，欲利用尺規作圖在  $\overline{AB}$  上找一點  $D$ ，使得  $\overline{BD} = \overline{CD}$ ，則下列何種作法與  $\overline{AB}$  的交點即為所求？

- (A)作  $\overline{BC}$  上的高 (B)作  $\overline{BC}$  上的中垂線 (C)作  $\angle C$  的角平分線  
(D)以  $A$  為圓心， $\overline{AC}$  為半徑畫弧交  $\overline{AB}$  於  $D$  點

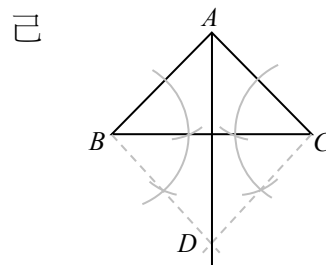
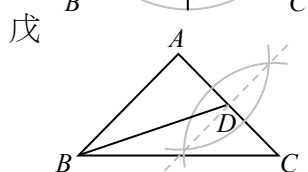
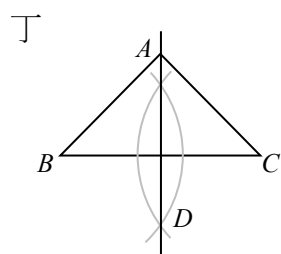
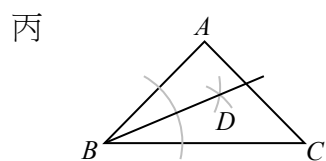
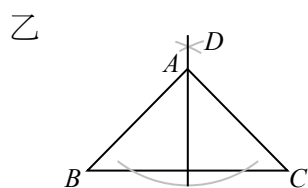
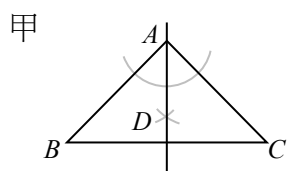


( )11.如圖， $\triangle ABC$  中，以尺規作圖在  $\overline{AC}$  上分別取  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  三點，依據尺規作圖痕跡判別下列何者為等腰三角形？

- (A) $\triangle ABP$  (B) $\triangle ABQ$  (C) $\triangle ABR$  (D)以上皆是

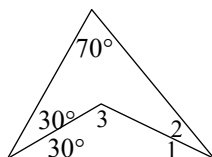


( )12. $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，為了平分  $\triangle ABC$  的面積，甲、乙、丙、丁、戊、己六人尺規作圖的痕跡如下，則正確的有多少位？ (A) 6 位 (B) 5 位 (C) 4 位 (D) 3 位



## 二、填充題(共 32 分/每格 4 分)

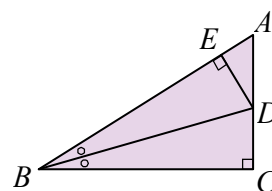
1、如右圖，若  $\angle 1 = \angle 2$ ，則  $\angle 3 =$  \_\_\_\_\_ 度。



2、在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中，已知  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\overline{DE} = \overline{AB}$ ， $\angle C = \angle F$ ，且  $\angle A$  和  $\angle C$  均為銳角，若  $\angle E = 70^\circ$ ，則當  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  不全等的時候  $\angle B =$  \_\_\_\_\_ 度。

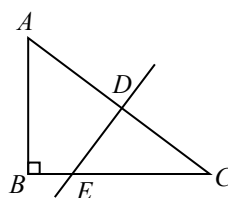
3、已知  $\overline{AB} = 5$  公分，分別以  $A$ 、 $B$  為圓心， $\overline{AB}$  為半徑畫圓，設兩圓相交於  $C$ 、 $D$  兩點，則四邊形  $ACBD$  的周長為 \_\_\_\_\_ 公分。

4、如右圖， $\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{BD}$  為  $\angle ABC$  的角平分線交  $\overline{AC}$  於  $D$ ，且  $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ 。若  $\triangle ABC$  面積為 30， $\overline{BC} = 12$ ，則  $\overline{DE} =$  \_\_\_\_\_。

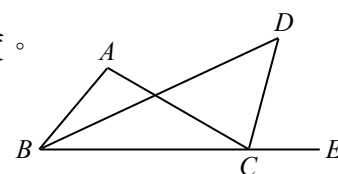


5、如右圖，直角三角形  $ABC$  中， $\angle B = 90^\circ$ ，若  $\overline{DE}$  為  $\overline{AC}$  的中垂線，

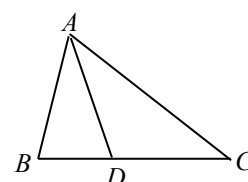
且  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 10$ ，則  $\overline{AE} =$  \_\_\_\_\_。



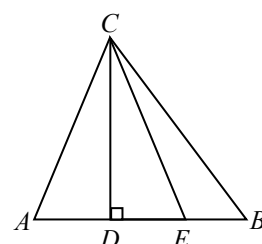
6、如右圖，已知  $\overline{BD}$ 、 $\overline{CD}$  分別為  $\angle ABC$ 、 $\angle ACE$  的角平分線，且  $\angle D = 53^\circ$ ，則  $\angle A =$  \_\_\_\_\_ 度。



7、如右圖， $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = 66^\circ$ ， $\overline{AD}$  是  $\angle BAC$  的角平分線，且  $\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{BD}$ ，則  $\angle ABC =$  \_\_\_\_\_ 度。

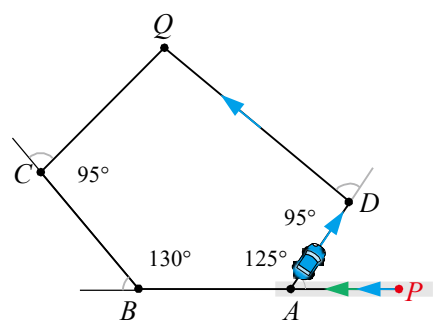


8、如右圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{CD}$  是  $\overline{AB}$  上的高，若  $\overline{AC} = \overline{CE} = 13$ ， $\overline{AE} = 10$ ， $\overline{BC} = 15$ ，則  $\overline{BE} =$  \_\_\_\_\_。

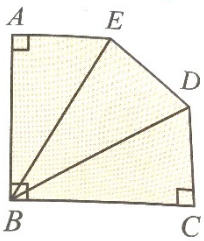


三、計算題(共 28 分/每小題 7 分)

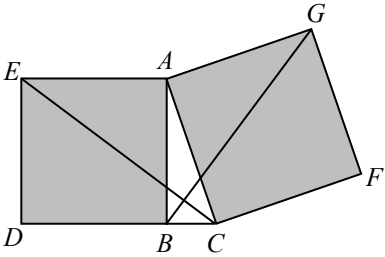
1、如下圖是玩具車分別從  $P$  點走不同路線至  $Q$  點的軌道圖，其中藍色玩具車的路線為  $P \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow Q$ 。  
求藍色玩具車總共轉的度數為多少？



2、如右圖，五邊形  $ABCDE$  中， $\angle A = \angle ABC = \angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BE} = \overline{BD}$  且三等分  $\angle ABC$ ，  
求  $\angle AED$  的外角為幾度？



3、如右圖， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle ABC$  為  $90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 2$ ，以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  為邊，  
分別作正方形  $ABDE$ 、正方形  $ACFG$ ，求  $\overline{BG} = ?$



提示：在  $\triangle AEC$  與  $\triangle ABG$  中， $\because$  四邊形  $ABDE$  與四邊形  $ACFG$  為正方形，

$\therefore \overline{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， (1 分)

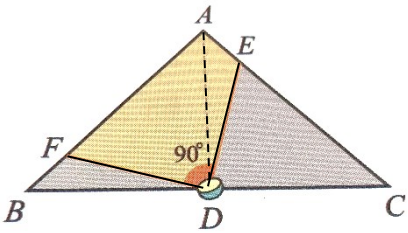
又  $\angle EAC = 90^\circ + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(1 分)

故  $\triangle AEC \cong \triangle ABG$  (根據                      全等性質) (1 分)

$\overline{BG} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(對應邊相等) (1 分)

$\therefore \overline{BG} = ?$  (1 分)

4、如右圖，阿茲阿班監獄 圍牆內有一個三角形空地，已知  $\angle BAC = \angle FDE = 90^\circ$ 、  
 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且  $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  之中垂線。獄方在  $D$  點設置一個探照燈，以避免犯人脫逃。  
若探照燈可投射範圍為  $90^\circ$ ，且可照射的最遠距離為  $\overline{AD}$ ，請問：



- (1) 說明無論探照燈如何旋轉， $\overline{DF} = \overline{DE}$ 。(3 分)
- (2) 若  $\overline{AD} = 100$  公尺，則探照燈旋轉至右圖的角度時，能照亮的範圍面積為何？(2 分)