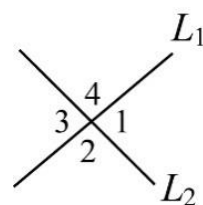


一、選擇題(每題 3 分，共 36 分)

1. 如右圖，直線  $L_1$ 、 $L_2$  相交於一點。若  $\angle 1 = (3x+16)^\circ$ ， $\angle 2 = (4x+3)^\circ$ ，則  $\angle 1 = ?$



(A) 85 (B) 87 (C) 90 (D) 92 度。

2.  $\triangle ABC$  中， $\angle A$  的外角為  $105^\circ$ ， $\angle B$  比  $\angle C$  大  $25^\circ$ ，則  $\angle B = ?$  (A)  $55^\circ$  (B)  $65^\circ$  (C)  $75^\circ$  (D)  $85^\circ$

3. 下列哪一組不可以作為直角三角形的三邊長？

(A)  $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $2\sqrt{2}$  (B) 5、12、13 (C) 8、15、17 (D) 13、14、15

4. 利用尺規作圖在  $\overline{AB}$  上作一點  $P$ ，使得  $\overline{AP} : \overline{PB} = 3 : 5$ ，則最少需要作幾次垂直平分線？

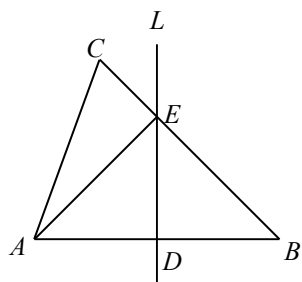
(A) 5 次 (B) 4 次 (C) 3 次 (D) 2 次。

5. 如圖(一)， $\triangle ABC$  中，直線  $L$  是  $\overline{AB}$  的中垂線，若  $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{BC} = 19$ ， $\overline{AC} = 14$ ，則  $\triangle ACE$  的周長為何？(A) 32 (B) 33 (C) 34 (D) 35。

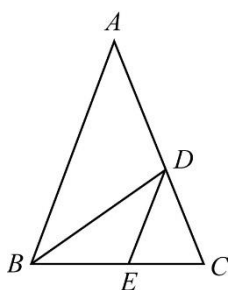
6. 如圖(二)， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$  上，且  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{CD} = \overline{DE}$ 。若  $\angle A = 40^\circ$ ， $\angle ABD : \angle DBC = 3 : 4$ ，則  $\angle BDE = ?$  (A)  $25^\circ$  (B)  $30^\circ$  (C)  $35^\circ$  (D)  $40^\circ$

7. 如圖(三)，長方形  $ABCD$  中， $E$  點在  $\overline{BC}$  上，且  $\overline{AE}$  平分  $\angle BAC$ ，若  $\overline{BE} = 8$ ， $\overline{AC} = 30$ ，則  $\triangle AEC$  面積為何？(A) 60 (B) 90 (C) 120 (D) 150

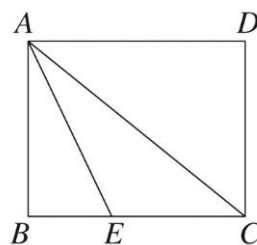
8. 如圖(四)， $\triangle ABC$  與  $\triangle DEC$  均為正三角形， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{DC} = 6$  求四邊形  $ABED$  的面積為何？(A)  $30\sqrt{3}$  (B)  $30\sqrt{6}$  (C)  $27\sqrt{3}$  (D)  $27\sqrt{6}$



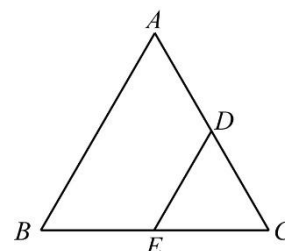
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

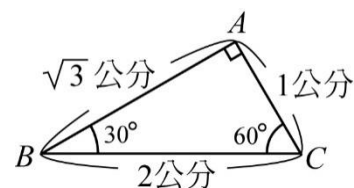
9. 如右圖，甲、乙、丙、丁四位同學分別想依下列的條件作出一個與  $\triangle ABC$  全等的三角形，如圖所示。已知四人所用的條件如下：

甲： $\overline{AB} = \sqrt{3} \text{ cm}$ ， $\overline{AC} = 1 \text{ cm}$ ， $\angle B = 30^\circ$

乙： $\overline{AB} = \sqrt{3} \text{ cm}$ ， $\overline{BC} = 2 \text{ cm}$ ， $\angle B = 30^\circ$

丙： $\overline{AB} = \sqrt{3} \text{ cm}$ ， $\overline{AC} = 1 \text{ cm}$ ， $\overline{BC} = 2 \text{ cm}$

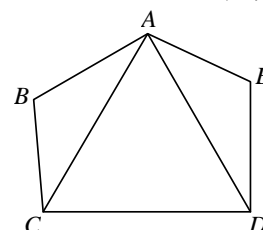
丁： $\overline{AB} = \sqrt{3} \text{ cm}$ ， $\overline{BC} = 2 \text{ cm}$ ， $\angle A = 90^\circ$



若發現其中一人作出的三角形沒有與圖的  $\triangle ABC$  全等，則此人是誰？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

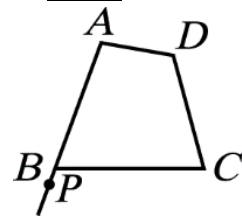
10. 請問下列敘述何者正確？(A) 任意三角形的一組外角和為  $180$  度 (B) 三角形每一個內角都與外角互餘 (C) 一角的角平分線上任一點到此角的兩邊距離都相等 (D) 等腰三角形一定是銳角三角形。

11. 如圖，五邊形  $ABCDE$  中有一正三角形  $ACD$ 。若  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{AE}$ ， $\angle E = 110^\circ$ ，則  $\angle BAE$  的度數為何？(A)  $115^\circ$  (B)  $120^\circ$  (C)  $125^\circ$  (D)  $130^\circ$



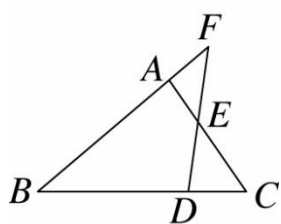
12. 如圖，在四邊形  $ABCD$  中， $\angle A=100^\circ$ ， $\angle D=110^\circ$ ， $\angle C=75^\circ$ ， $P$  在  $\overline{AB}$  的延長線上，如果小力從  $P$  點出發，在  $ABCD$  的邊上沿著  $P-B-C-D$  走到  $A$  點，那麼小力共轉了多少度？

(A)  $250^\circ$  (B)  $230^\circ$  (C)  $200^\circ$  (D)  $180^\circ$

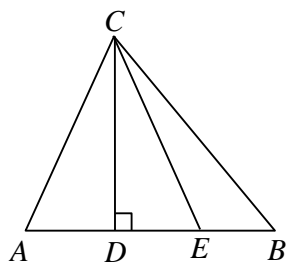


二、填充題(每格 4 分，共 40 分)

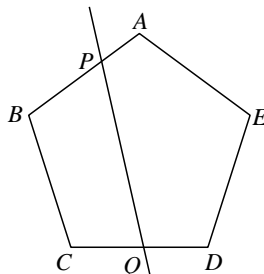
- 已知  $\angle A=126^\circ$ ，若  $\angle A$  的補角和  $\angle B$  的餘角度數相同，則  $\angle B=$  ① 度。
- 如圖(五)， $\triangle ABC$  中， $D$  點在  $\overline{BC}$  上， $F$  點在直線  $AB$  上， $\overline{DF}$  交  $\overline{AC}$  於  $E$  點。若  $\angle B=43^\circ$ ， $\angle C=58^\circ$ ， $\angle DEC=40^\circ$ ，則  $\angle F=$  ② 度。
- 如圖(六)， $\triangle ABC$  中， $\overline{CD}$  是  $\overline{AB}$  上的高，若  $\overline{AC}=\overline{CE}=13$ ， $\overline{AE}=10$ ， $\overline{BC}=15$ ，求  $\overline{BE}=$  ③ 。
- 如圖(七)，直線  $L$  將正五邊形  $ABCDE$  分割成兩個區域，且分別與  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  相交於  $P$  點、 $Q$  點。若  $\angle APQ$  的外角為  $65^\circ$ ，則  $\angle PQD=$  ④ 度



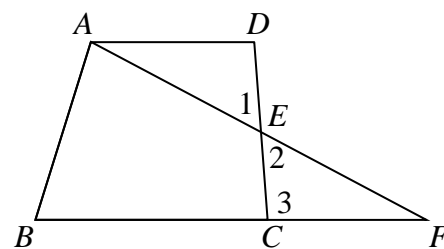
圖(五)



圖(六)

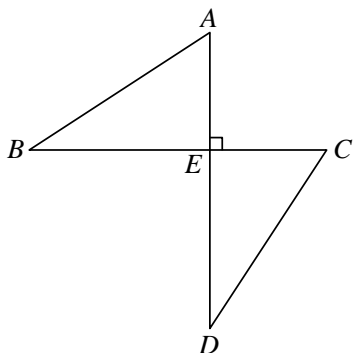


圖(七)

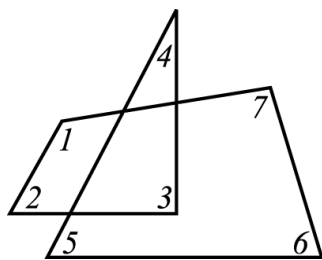


圖(八)

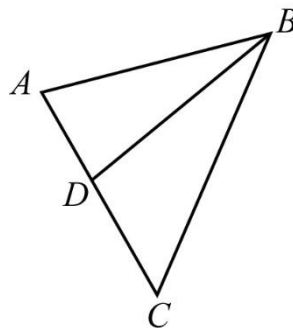
- 如圖(八)，已知  $B$ 、 $C$ 、 $F$  三點共線， $E$  為  $\overline{CD}$  中點， $\angle BCD + \angle D=180^\circ$ ，請說明  $\triangle ADE \cong \triangle FCE$ 。  
 (1)  $\because \angle BCD + \angle D=180^\circ$  (已知)， $\angle BCD + \angle 3=180^\circ$  ( $B$ 、 $C$ 、 $F$  三點共線)， $\therefore \angle D=$  ⑤ 。  
 (2) 在  $\triangle ADE$  與  $\triangle FCE$  中， $\overline{DE}=\overline{CE}$  ( $E$  為  $\overline{CD}$  中點)，(3)  $\angle 1=\angle 2$  (對頂角)，根據(1)、(2)、(3) 可知  $\triangle ADE \cong \triangle FCE$  (根據 ⑥ 全等性質)。
- 如圖(九)， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AB}=\overline{CD}$ ， $\overline{AE}=\overline{EC}$ 。根據 ⑦ 全等性質可以說明  $\triangle ABE \cong \triangle CDE$ 。
- 如圖(十)，求  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7=$  ⑧ 度。
- 如圖(十一)， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB}=\overline{AC}=10$ ， $\overline{BC}=12$ ， $\overline{BD}$  平分  $\angle ABC$ ，則：  
 (1)  $\triangle ABC$  的面積= $\text{⑨}$ 。  
 (2)  $\triangle ABD$  面積與  $\triangle BCD$  面積的比值= $\text{⑩}$ 。



圖(九)



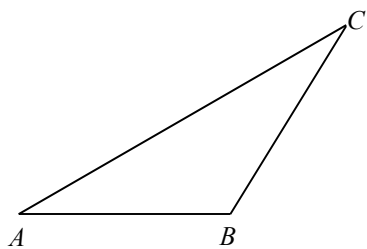
圖(十)



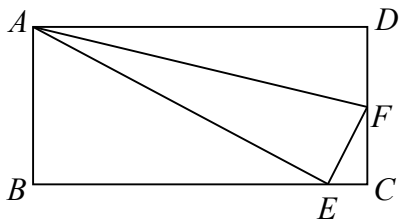
圖(十一)

三、計算題及作圖題(每題 6 分，共 24 分)

1. 如圖， $\triangle ABC$  為鈍角三角形，利用尺規作圖畫出 $\overline{AB}$ 上的高。

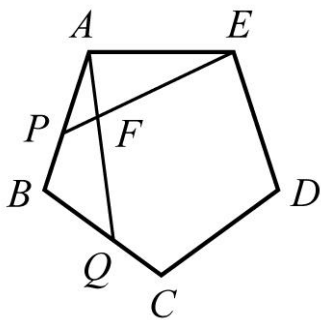


2. 如圖，長方形  $ABCD$  中， $E$  點在 $\overline{BC}$ 上， $\angle DAE$  的角平分線交 $\overline{CD}$ 於  $F$  點，已知 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{AD}=17$ ， $\overline{BE}=15$ 。  
求： (1) $\overline{AE}$  的長。(2)說明 $\triangle AEF \cong \triangle ADF$



3. 如圖，正五邊形  $ABCDE$  中，分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 上取  $P$ 、 $Q$  兩點，使 $\overline{AP}=\overline{BQ}$ ，又 $\overline{AQ}$ 和 $\overline{PE}$ 相交於  $F$  點

則：(1) 說明 $\triangle APE \cong \triangle BQA$ 。(2)求 $\angle QFE$  度數。



4. 如圖，四邊形  $ABCD$  中， $\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 與交於  $E$  點， $\overline{AB}=\overline{AD}=\overline{BD}=12$ ， $\overline{BC}=\overline{CD}=10$ ，

求四邊形  $ABCD$  的面積為何?

