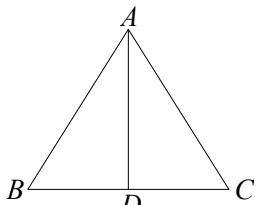


### 第三章：三角形的基本性質 第三節：角平分線與垂直平分線的性質

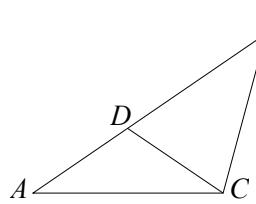
#### 一、選擇

1. ( ) 如圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $D$ 點為 $\overline{BC}$ 的中點，若 $\angle CAD = 32^\circ$ ，則 $\angle B = ?$



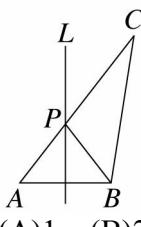
- (A)  $50^\circ$  (B)  $58^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $68^\circ$

2. ( ) 如圖，已知 $\overline{AD} = \overline{CD}$ ， $\overline{BC} = \overline{BD}$ ， $\angle ACB = 105^\circ$ ，則 $\angle B - \angle A = ?$



- (A)  $5^\circ$  (B)  $6^\circ$  (C)  $8^\circ$  (D)  $10^\circ$

3. ( ) 如圖， $L$ 為 $\overline{AB}$ 的垂直平分線，且交 $\overline{AC}$ 於 $P$ ，若 $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{PC} = 6$ ，則 $\overline{BC} - \overline{PB} = ?$

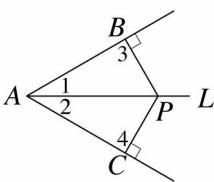


- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

4. ( ) 已知直線  $L$  為  $\overline{BC}$  的垂直平分線，若  $P$  點在直線  $L$  上，但不在  $\overline{BC}$  上，則  $\triangle PBC$  必為何種三角形？

- (A) 正三角形  
(B) 直角三角形  
(C) 等腰直角三角形  
(D) 等腰三角形

5. ( ) 如圖，已知  $L$  為  $\angle BAC$  的角平分線， $P$  在  $L$  上，且  $\overline{PB} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{PC} \perp \overline{AC}$ 。



說明  $\overline{PB} = \overline{PC}$ ，其過程如下：

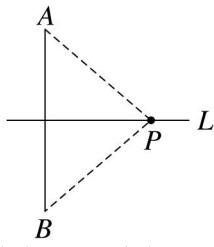
$$\because \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ, \angle 1 = \angle 2, \overline{AP} = \overline{AP},$$

$$\therefore \triangle ABP \cong \triangle ACP$$

請問以上敘述是根據哪一個全等性質？

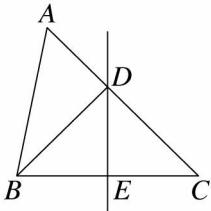
- (A) RHS (B) ASA (C) SAS (D) AAS

6. ( ) 如圖，直線  $L$  垂直平分  $\overline{AB}$ ，且  $P$  為  $L$  上任一點，欲說明  $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，可以利用下列哪一個全等性質？



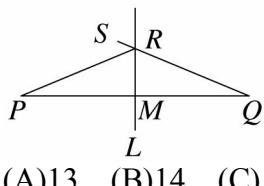
- (A) SSS (B) SAS (C) AAS (D) RHS

7. ( ) 如圖，直線  $DE$  是  $\overline{BC}$  的垂直平分線，若  $\overline{AB} = 5$  公分、 $\overline{BC} = 6$  公分、 $\overline{AC} = 7$  公分，則  $\triangle ABD$  的周長為多少公分？



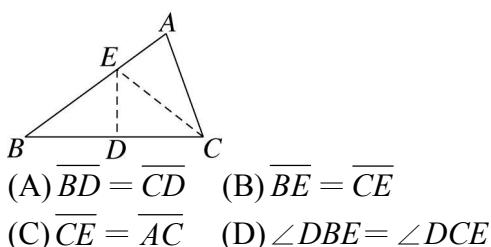
- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16

8. ( ) 如圖，直線  $L$  為  $\overline{PQ}$  的垂直平分線， $M$  為  $\overline{PQ}$  中點，若  $\overline{RM} = 5$ ， $\overline{PQ} = 24$ ， $\overline{SQ} = 15$ ，則  $\overline{PR} + \overline{SR} = ?$



- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16

9. ( ) 如圖，將  $\triangle ABC$  的  $B$  點沿摺痕  $\overline{DE}$  疊合到  $C$  點，則下列敘述何者錯誤？



- (A)  $\overline{BD} = \overline{CD}$  (B)  $\overline{BE} = \overline{CE}$   
 (C)  $\overline{CE} = \overline{AC}$  (D)  $\angle DBE = \angle DCE$

10. ( )  $\triangle ABC$  為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $\angle A$  可能是鈍角  
 (B)  $\angle B = \angle C$   
 (C)  $\angle B$  可能是鈍角  
 (D) 若  $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  上的高，則  $\overline{BD} = \overline{CD}$

11. ( ) 已知  $\triangle ABC$  中， $\angle A = (3x - 10)^\circ$ 、 $\angle B = (2x + 20)^\circ$ 、 $\angle C = (x - 10)^\circ$ ，則此三角形為何種三角形？

- (A) 鈍角三角形 (B) 直角三角形  
 (C) 等腰三角形 (D) 正三角形

12. ( ) 在  $\triangle ABC$  中，若  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle A$  的平分線交  $\overline{BC}$  於  $D$  點，則下列敘述何者正確？

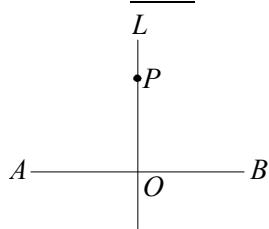
- (A)  $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  上的中線 (B)  $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  的垂線  
 (C)  $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  的垂直平分線 (D) 以上敘述皆正確

13. ( ) 下列有關等腰三角形的敘述，何者錯誤？

- (A) 兩邊上的高相等  
 (B) 兩底角相等  
 (C) 兩腰上的中線等長  
 (D) 兩底角的平分線等長

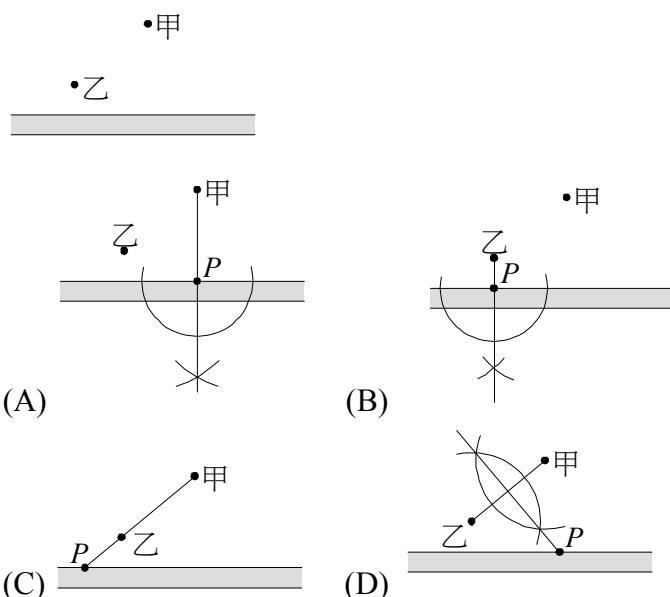
14. ( ) 如圖，直線  $L$  為  $\overline{AB}$  的垂直平分線，且  $L$  與  $\overline{AB}$  交於  $O$  點，若  $P$  為  $L$  上任意一點，則下列

敘述何者錯誤？

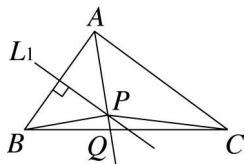


- (A)  $\overline{PA} = \overline{PB}$       (B)  $\angle AOP = \angle BOP = 90^\circ$   
 (C)  $\angle PAB = 45^\circ$       (D)  $\overline{AO} = \overline{BO}$

15. ( ) 如圖，快速道路旁有甲、乙兩地，今欲設一交流道，使交流道到甲、乙兩地等距離，則下列何者的P點是交流道的位置？

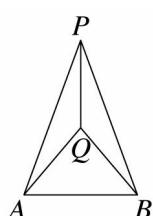


16. ( ) 如圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 長度不相等，直線 $L_1$ 為 $\overline{AB}$ 的垂直平分線，直線 $L_2$ 為 $\angle BAC$ 的角平分線，且直線 $L_1$ 與直線 $L_2$ 相交於P點， $L_2$ 交 $\overline{BC}$ 於Q點，則下列哪一個敘述是正確的？



- (A)  $\overline{QB} = \overline{QC}$       (B)  $\overline{PB} = \overline{PC}$       (C)  $\overline{PA} = \overline{PC}$       (D)  $\overline{PA} = \overline{PB}$

17. ( ) 如圖，若 $\overline{PA} = \overline{PB}$ ， $\overline{QA} = \overline{QB}$ ，則下列敘述何者不正確？

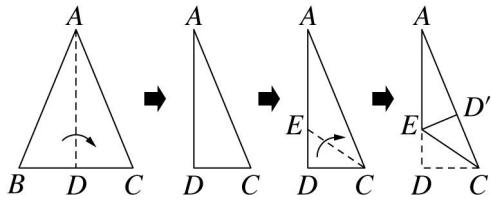


- (A) 直線 $PQ$ 是 $\overline{AB}$ 的垂直平分線  
 (B)  $\overline{PQ}$ 為 $\angle APB$ 的角平分線  
 (C)  $\angle QAP = \angle QPA$   
 (D)  $\triangle PQA \cong \triangle PQB$

18. ( ) 如圖(一)， $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$

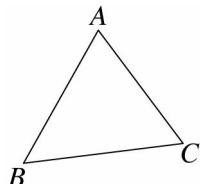
- (1) 將 $\overline{AB}$ 向 $\overline{AC}$ 方向摺過去，使 $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 重合，出現摺線 $\overline{AD}$ ，如圖(二)。

(2) 將  $\overline{CD}$  向  $\overline{AC}$  方向摺過去，如圖(三)，使得  $\overline{CD}$  完全疊合在  $\overline{AC}$  上，出現摺線  $\overline{CE}$ ，如圖(四)，則  $\triangle AEC$  的面積為何？



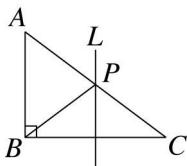
- (A) 15 (B)  $\frac{65}{4}$  (C) 20 (D)  $\frac{65}{3}$

19. ( ) 如圖，小琪想利用尺規作圖，在  $\triangle ABC$  內找到一點  $P$ ，使得  $P$  點到  $B$ 、 $C$  兩點等距離，且  $P$  點到  $\overline{BC}$ 、 $\overline{AB}$  也等距離，則小琪可以下列哪一種方法求得？



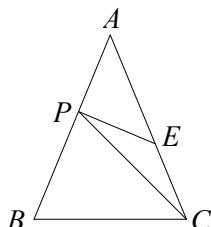
- (A) 作  $\overline{BC}$  與  $\overline{AB}$  垂直平分線的交點  
 (B) 作  $\angle A$  與  $\angle B$  平分線的交點  
 (C) 作  $\overline{BC}$  垂直平分線與  $\angle B$  平分線的交點  
 (D) 作  $\angle C$  的平分線與  $\overline{AB}$  垂直平分線的交點

20. ( ) 如圖，直線  $L$  垂直平分  $\overline{BC}$ ， $P$  為  $L$  與  $\overline{AC}$  交點， $\overline{AP} = \overline{BP}$ ，若  $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則  $\overline{AP} = ?$



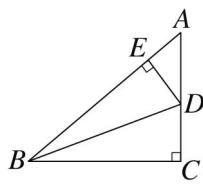
- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

21. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{CP} = \overline{CB}$ ，且  $\overline{AP} = \overline{PE} = \overline{EC}$ ，試求  $\angle B$  為多少度？



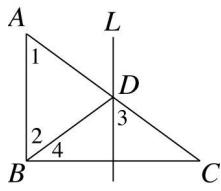
- (A)  $50.5^\circ$  (B)  $54.5^\circ$  (C)  $60.5^\circ$  (D)  $67.5^\circ$

22. ( ) 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  $\overline{DE} = ?$



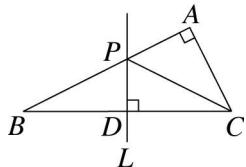
- (A) 3 (B)  $\frac{8}{3}$  (C)  $\frac{5}{2}$  (D) 2

23. ( ) 如圖，直角  $\triangle ABC$  中， $L$  是  $\overline{BC}$  的垂直平分線，且  $\overline{AD} = \overline{CD}$ ，則下列敘述何者錯誤？



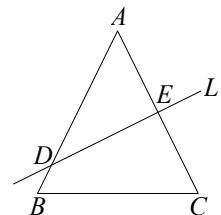
- (A)  $\angle 1 = \angle 2$   
 (B)  $\angle 4 = \angle C$   
 (C)  $\angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$   
 (D)  $\angle 3 + \angle 2 = 90^\circ$

24. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A=90^\circ$ ， $L$  垂直平分  $\overline{BC}$ ，若  $\overline{PC}=5$  公分， $\overline{AP}=3$  公分，則四邊形  $PDCA$  面積為多少平方公分？



- (A) 11 (B) 12 (C) 14 (D) 15

25. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中，直線  $L$  為  $\overline{AC}$  的垂直平分線，且交  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  於  $D$ 、 $E$  兩點，若  $\overline{AB}=\overline{AC}=12$ ， $\overline{AD}=10$ ，則下列敘述何者錯誤？

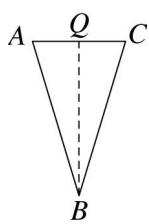


- (A)  $\overline{DE}=8$   
 (B)  $\overline{AD} : \overline{BD} = 5 : 1$   
 (C)  $\triangle ACD$  的面積 = 48  
 (D)  $\triangle ABC$  的面積 = 60

26. ( ) 下列關於等腰三角形的敘述，何者錯誤？

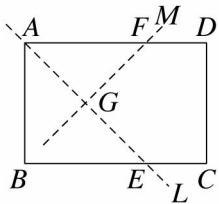
- (A) 等腰三角形頂角的角平分線會垂直平分底邊  
 (B) 等腰三角形的兩底角相等  
 (C) 等腰三角形底角的平分線會垂直其所對的邊  
 (D) 等腰三角形兩腰上的高會相等

27. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB}=\overline{BC}$ ，若  $\overline{BQ}$  是  $\angle ABC$  的角平分線， $\overline{AQ}=3$  公分， $\overline{BQ}=10$  公分，則  $\triangle ABC$  的面積是多少平方公分？



- (A) 30 (B) 20 (C) 10 (D) 15

28. ( ) 如圖，四邊形  $ABCD$  為一長方形，直線  $L$  與  $\overline{BC}$  交於  $E$  點，直線  $M$  為  $\overline{AE}$  的垂直平分線， $M$  與  $\overline{AD}$  交於  $F$  點、與  $\overline{AC}$  交於  $G$  點，則下列敘述何者正確？



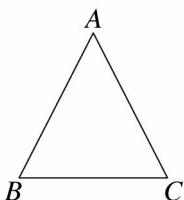
(A)直線  $M$  必通過  $B$  點

(B)  $\overline{AF} = \overline{EF}$

(C)  $\overline{AB} = \overline{BE}$

(D)  $\overline{GF} = \overline{GB}$

29. ( ) 如圖，等腰 $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，阿杰、明澤、三原三人分別作不同的輔助線說明 $\angle B = \angle C$ 。



阿杰：作 $\angle A$  的平分線交 $\overline{BC}$ 於  $D$ ，利用\_(甲)\_全等性質。

明澤：作 $\overline{BC}$ 邊上的高 $\overline{AH}$ ，利用\_(乙)\_全等性質。

三原：作 $\overline{BC}$ 邊上的中線 $\overline{AM}$ ，利用\_(丙)\_全等性質。

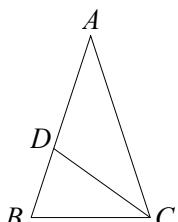
關於(甲)、(乙)、(丙)全等性質的敘述，下列何者正確？

(A)(甲)為ASA (B)(乙)為AAS

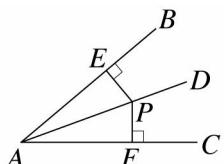
(C)(乙)為RHS (D)(丙)為ASS

## 二、填充

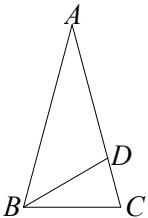
1. 如圖， $\triangle ABC$  中，設 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且  $D$  介於  $A$ 、 $B$  之間，若 $\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{BC}$ ，則 $\angle A =$ \_\_\_\_\_度。



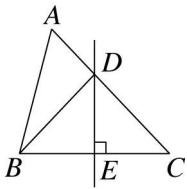
2. 如圖，已知直線  $AD$  是 $\angle BAC$  的角平分線， $P$  為 $\overline{AD}$  上任一點，而且 $\overline{PE} \perp \overline{AB}$  於  $E$  點、 $\overline{PF} \perp \overline{AC}$  於  $F$  點。如果 $\overline{PE} = 12$  公分，則 $\overline{PF} =$ \_\_\_\_\_公分。



3. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A = 30^\circ$ ，且 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BC} = \overline{BD}$ ，則 $\angle ABD =$ \_\_\_\_\_度。

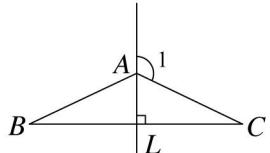


4. 如圖，直線  $DE$  是 $\overline{BC}$  的垂直平分線，若 $\overline{AB} = 60$  公分， $\overline{BC} = 70$  公分， $\overline{AC} = 80$  公分，則 $\triangle ABD$  的周長=\_\_\_\_\_公分。



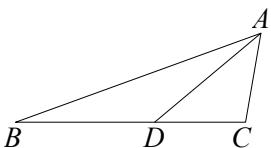
5. 已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點不在同一條直線上，直線  $L$ 、 $M$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  的垂直平分線，且  $L$ 、 $M$  交於  $P$  點，若  $\overline{PA} + \overline{PB} + \overline{PC} = 75$ ，則  $\overline{PB} + \overline{PC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 如圖， $\triangle ABC$  中，直線  $L$  為  $\overline{BC}$  的垂直平分線，且  $\angle 1 = 115^\circ$  則：

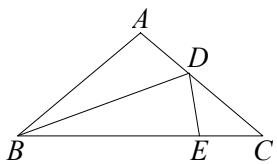


- (1)  $\triangle ABC$  為            三角形。(填入正、等腰或直角)  
(2)  $\angle ABC$  為            度。

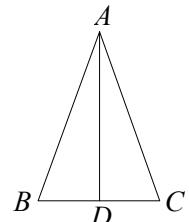
7. 如圖，已知  $\angle C = 100^\circ$ ，且  $\overline{AC} = \overline{CD}$ 、 $\overline{AD} = \overline{BD}$ ，則  $\angle ADC = \underline{\hspace{2cm}}$  度， $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$  度。



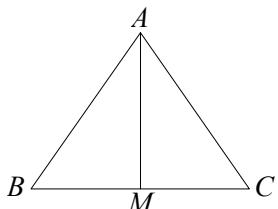
8. 如圖，等腰三角形  $ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ 、 $\angle A = 100^\circ$ ， $\overline{BD}$  平分  $\angle ABC$ ， $\overline{BD} = \overline{BE}$ ，則  $\angle BDE$  為            度。



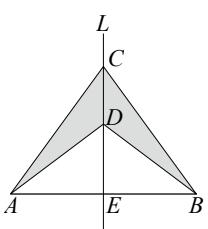
9. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  的垂直平分線，若  $\angle B = (17x + 2)^\circ$ ， $\angle C = (23x - 22)^\circ$ ，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



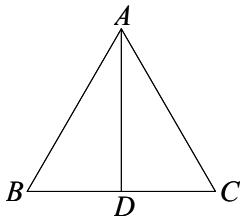
10. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AM}$  平分  $\angle BAC$ ，若  $\overline{BM} = 4$  公分， $\triangle ABC$  的面積 =  $4\sqrt{33}$  平方公分，則  $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$  公分。



11. 如圖，直線  $L$  為  $\overline{AB}$  的垂直平分線，且交  $\overline{AB}$  於  $E$ ， $C$ 、 $D$  為  $L$  上兩點，若  $\overline{AB} = 16$  公分， $\overline{CD} = 5$  公分，則鋪色部分的面積是            平方公分。



12. 如圖， $\triangle ABC$  為正三角形， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，若  $\overline{AB} = 8$  公分，則：

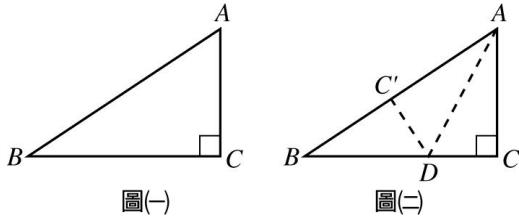


(1)  $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$  公分。

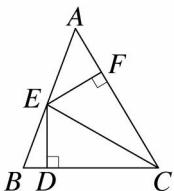
(2)  $\triangle ABC$  的面積 =  $\underline{\hspace{2cm}}$  平方公分。

13.  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $D$  在  $\overline{BC}$  上，且  $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，若  $\overline{BC} = 30$  公分， $\overline{AD} = 20$  公分，則  $\triangle ABC$  的周長 =  $\underline{\hspace{2cm}}$  公分。

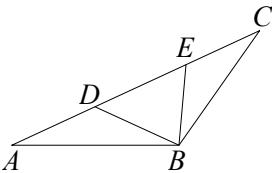
14. 如圖(一)， $\triangle ABC$  中， $\angle C$  是直角，今將  $\overline{AC}$  往  $\overline{AB}$  疊合後，得一摺痕  $\overline{AD}$  與  $C$  點， $C$  點為  $C$  點在  $\overline{AB}$  上的疊合點，如圖(二)。若  $\overline{AC} = 30$  公分、 $\overline{BC} = 40$  公分，則  $\overline{CD} = \underline{\hspace{2cm}}$  公分。



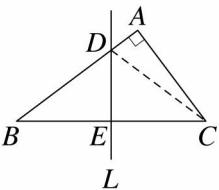
15. 如圖，已知  $\triangle ABC$  中， $\overline{CE}$  平分  $\angle ACB$ ，且  $\overline{ED} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{EF} \perp \overline{AC}$ ，若  $\overline{BC} = 10$  公分、 $\overline{DE} = 5$  公分， $\triangle ABC$  的面積為 55 平方公分，則  $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$  公分。



16. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD} = \overline{BD}$ ， $\overline{BE} = \overline{CE}$ ，若  $\angle DBE = 70^\circ$ ，則  $\angle ABC = \underline{\hspace{2cm}}$  度。

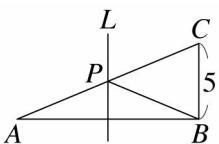


17. 如圖，直角三角形  $ABC$  中，直線  $L$  為  $\overline{BC}$  的垂直平分線，且交  $\overline{AB}$  於  $D$ ，交  $\overline{BC}$  於  $E$ ，若  $\overline{BE} = 5$ ， $\overline{AB} = 8$ ，則  $\triangle ACD$  的周長為  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

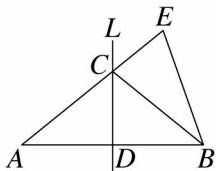


18.  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC} = \sqrt{89}$ 、 $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{AD}$  為  $\angle BAC$  的角平分線，則  $\triangle ABC$  的面積 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

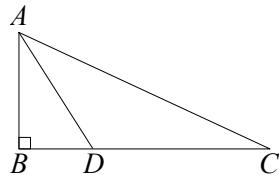
19. 如圖， $L$  為  $\overline{AB}$  的垂直平分線， $P$  在  $L$  上， $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = 90^\circ$ ，且  $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 5$ ，則  $\overline{PB} + \overline{PC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



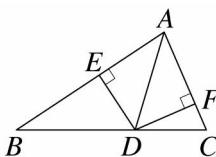
20. 如圖，直線  $L$  是  $\overline{AB}$  的垂直平分線，若  $\triangle BCE$  的周長 = 100 公分， $\overline{AD} = 30$  公分，則  $\triangle ABE$  的周長 =  $\underline{\hspace{2cm}}$  公分。



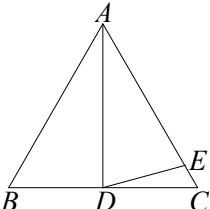
21. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，若  $\overline{BD}=4$  公分， $\overline{AC}=15$  公分，則  $\triangle ACD$  的面積 = \_\_\_\_\_ 平方公分。



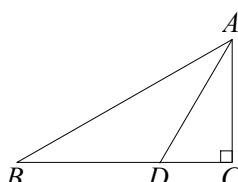
22. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，已知  $\triangle ABC$  的面積為 48 平方公分， $\overline{AB}=10$  公分， $\overline{AC}=6$  公分，則  $\overline{DE} + \overline{DF} =$  \_\_\_\_\_ 公分。



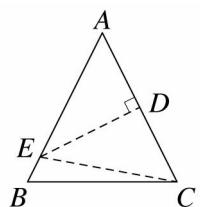
23. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BD} = \overline{CD}$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，若  $\angle BAD=30^\circ$ ，則  $\angle CDE=$  \_\_\_\_\_ 度。



24. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $\overline{AD}$  為  $\angle BAC$  的角平分線，且  $D$  在  $\overline{BC}$  上，若  $\overline{AD} = \overline{BD}$ ，則  $\angle B =$  \_\_\_\_\_ 度。

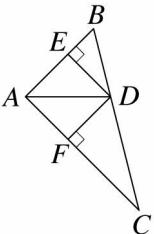


25. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，以  $\overline{DE}$  為對稱軸對摺，可使  $A$  和  $C$  重合，若  $\overline{AB}=18$  公分， $\overline{BE}=3$  公分，則：



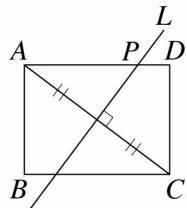
- (1)  $\triangle AEC$  的周長為 \_\_\_\_\_ 公分。  
(2)  $\triangle AEC$  的面積為 \_\_\_\_\_ 平方公分。

26. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，已知  $\triangle ABC$  的面積為 32 平方公分， $\overline{AB}=6$  公分、 $\overline{AC}=10$  公分，則  $\overline{DE} =$  \_\_\_\_\_ 公分。

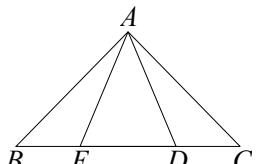


27.  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，若  $\overline{BD}$  平分  $\angle ABC$  交  $\overline{AC}$  於  $D$ ，且  $\overline{BD} = \overline{AD}$ ，則  $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$  度。

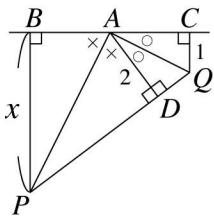
28. 如圖，長方形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，且  $L$  為  $\overline{AC}$  的垂直平分線，則  $\overline{PD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



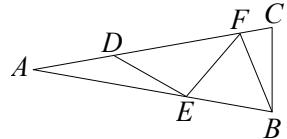
29. 如圖，在直角  $\triangle ABC$  的斜邊  $\overline{BC}$  上取  $D$ 、 $E$  兩點，使  $\overline{AB} = \overline{BD}$ ， $\overline{AC} = \overline{CE}$ ，則  $\angle EAD = \underline{\hspace{2cm}}$  度。



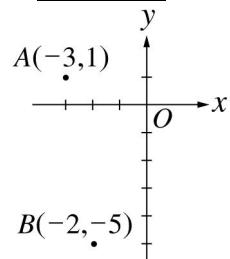
30. 如圖， $\overline{PB} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{PD} \perp \overline{AD}$ ， $\overline{QC} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{QD} \perp \overline{AD}$ ， $\overline{PA}$  平分  $\angle BAD$ ， $\overline{QA}$  平分  $\angle CAD$ ，若  $\overline{CQ} = 1$ ， $\overline{AD} = 2$ ，則  $\overline{BP} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



31. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且  $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FB} = \overline{BC}$ ，則  $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$  度。



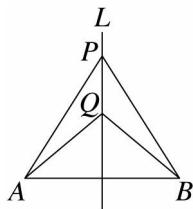
32. 如圖，直角坐標平面上兩點  $A(-3,1)$ 、 $B(-2,-5)$ ，若  $P$  為  $y$  軸上任一點，則  $\overline{PA} + \overline{PB}$  的最小值為  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



### 三、證明

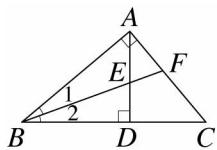
1. 已知：如圖， $L$  為  $\overline{AB}$  的垂直平分線， $P$ 、 $Q$  在  $L$  上。

說明： $\triangle APQ \cong \triangle BPQ$



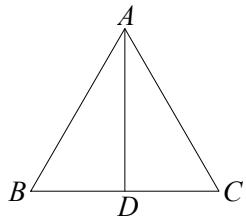
2. 已知：如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{BF}$ 為 $\angle ABC$ 的角平分線，交 $\overline{AD}$ 、 $\overline{AC}$ 於E、F兩點。

說明： $\triangle AEF$ 為等腰三角形。



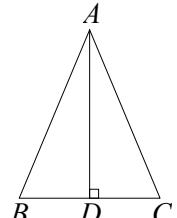
#### 四、計算

1. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AD}$ 平分 $\angle BAC$ ，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 20$ 公分， $\overline{AD} = 10\sqrt{3}$ 公分，則：



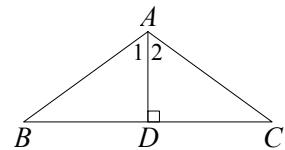
- (1)  $\overline{BC}$ 為多少公分？  
(2)  $\triangle ABC$ 是否為正三角形？

2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AC} = 13$ 公分， $\triangle ABC$ 的周長 $= 36$ 公分，則：



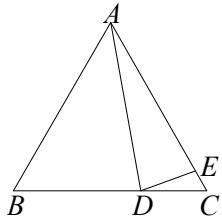
- (1)  $\overline{AD}$ 為多少公分？  
(2)  $\triangle ABC$ 的面積為多少平方公分？

3. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD}$ 為底邊上的高，若 $\angle 1 = (10x+4)^\circ$ ， $\angle 2 = (7x+19)^\circ$ ，則：



- (1)  $x = ?$   
(2)  $\angle B = ?$

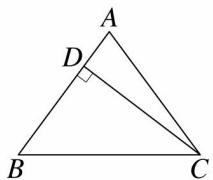
4. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，若 $\angle BAD = 40^\circ$ ，則 $\angle CDE$  為多少度？



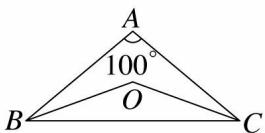
5. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$  公分， $\overline{BC} = 12$  公分，試求：

(1)  $\triangle ABC$  面積為多少平方公分？

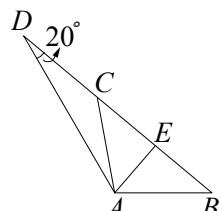
(2)  $\overline{CD}$  為多少公分？



6. 如圖，等腰 $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BO}$  平分  $\angle ABC$ ， $\overline{CO}$  平分  $\angle ACB$ ，求  $\angle BOC$  的度數。



7. 如圖，等腰 $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且  $E$  為  $\overline{BC}$  的中點，若  $D$ 、 $C$ 、 $E$  三點共線，又  $\overline{CD} = \overline{CA}$ ，則：

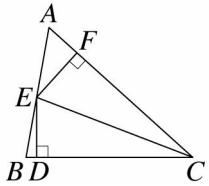


(1)  $\angle AEB = ?$

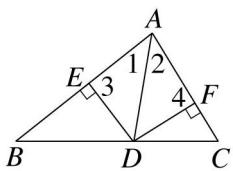
(2)  $\angle B = ?$

(3)  $\angle DAB = ?$

8. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{CE}$  平分  $\angle ACB$ ， $\overline{ED} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{EF} \perp \overline{AC}$ ，若  $\overline{BC} = 10$  公分， $\overline{DE} = 3$  公分， $\triangle ABC$  的面積為 39 平方公分，則  $\overline{AC}$  為多少公分？



9. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，且  $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ 。若  $\triangle ABC$  的面積為 48，且  $\overline{AC} = 7$ ， $\overline{AB} = 9$ ，求  $\overline{DE} = ?$



10. 如圖，在 $\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $\overline{AB}=20$ 、 $\overline{BC}=16$ ，直線  $L$  為  $\overline{AB}$  的垂直平分線，試求  $\overline{CE}=?$

