

 三角形的基本性質 - 三角形的邊角關係

**題型 1. 三角形的任兩邊和大於第三邊**

1. 下面各組線段，哪幾組不能圍出一個三角形？答：\_\_\_\_\_。

- |                                    |   |                                     |   |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| (A) <u><math>4\text{cm}</math></u> | (B) <u><math>\sqrt{2}\text{cm}</math></u> | (C) <u><math>0.2\text{m}</math></u> | (D) <u><math>\frac{1}{2}\text{m}</math></u> |
| <u><math>2\text{cm}</math></u>     | <u><math>\sqrt{3}\text{cm}</math></u>     | <u><math>0.4\text{m}</math></u>     | <u><math>\frac{1}{3}\text{m}</math></u>     |
| <u><math>5\text{cm}</math></u>     | <u><math>\sqrt{5}\text{cm}</math></u>     | <u><math>0.1\text{m}</math></u>     | <u><math>\frac{7}{6}\text{m}</math></u>     |

2. 判斷下列各組數，哪幾組可以構成三角形？答：\_\_\_\_\_。

- (A) 7、7、16      (B) 4、2、4      (C)  $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{5}$       (D) 16、24、8

3. 下列何者可以是等腰三角形的三邊長？答：\_\_\_\_\_。

- (A) 4、8、4      (B)  $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$       (C) 19、9、9      (D)  $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$

4. 四條線段分別為 6 公分、15 公分、24 公分及 30 公分，拿走哪一條線段後，剩下的三條線段可以圍成一個三角形？答：\_\_\_\_\_。

- (A) 6 公分      (B) 15 公分      (C) 24 公分      (D) 30 公分

**題型 2. 三角形的三邊長關係**

1.  $\triangle ABC$  的三邊長均為整數，若  $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 7$ ，則  $\overline{AC}$  可能的長度為何？

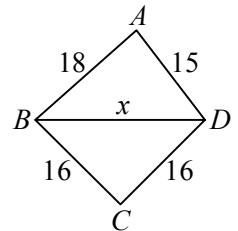
2.  $\triangle ABC$  的三邊長為  $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = a$ ，試寫出  $a$  的範圍。

3. 三角形的三邊長由小到大依序為  $b$ 、 $b+5$ 、15，試寫出  $b$  的範圍。

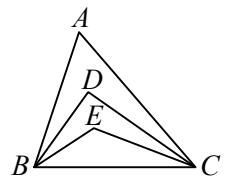
4. 若 4、 $c+2$ 、7 是一個三角形的三邊長，試寫出  $c$  的範圍。

5. 已知三線段的長爲  $4$ 、 $d+8$ 、 $2d+2$ ，若這三線段可以構成一個三角形，試寫出  $d$  的範圍。

6. 如右圖， $\overline{AB} = 18$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{CD} = 16$ ， $\overline{AD} = 15$ ，則  $x$  的範圍爲何？

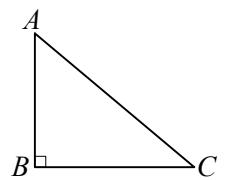


7. 如右圖， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{BE} = 4$ ， $\overline{EC} = 6$ ，則下面何者可能是  $\overline{BD} + \overline{DC}$  的長度？答：\_\_\_\_\_。  
 (A) 10              (B) 14              (C) 18              (D) 20



### 題型 3. 三角形的邊角關係

1. 右圖直角三角形  $ABC$  中，最長邊是\_\_\_\_\_。



2. 在  $\triangle ABC$  中，若  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = \sqrt{3} : \sqrt{4} : \sqrt{5}$ ，則  $\triangle ABC$  的最大內角是\_\_\_\_\_，最小內角是\_\_\_\_\_。

3.  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{AC} = 10$ ，試比較  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的大小。  
 答：\_\_\_\_\_。

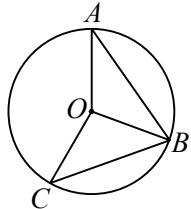
4.  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，試比較  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  和  $\overline{AC}$  的大小。  
 答：\_\_\_\_\_。

5.  $\triangle ABC$  中， $\angle A$  的外角爲  $110^\circ$ ， $\angle C - \angle B = 20^\circ$ ，比較  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  和  $\overline{AC}$  的大小。  
 答：\_\_\_\_\_。

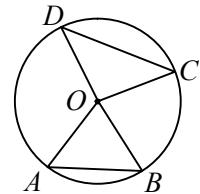
6.  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 60^\circ$ ，且  $\overline{AB} > \overline{AC}$ 。  
 (1) 比較  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  和  $\overline{AC}$  的大小。答：\_\_\_\_\_。  
 (2) 比較  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的大小。答：\_\_\_\_\_。

#### 題型 4. 橋紐定理與逆橋紐定理

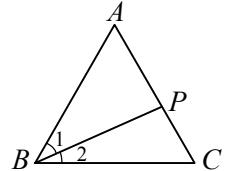
1. 右圖中， $O$  為圓心， $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  為圓上兩條弦，若  $\angle AOB = 110^\circ$ 、  
 $\angle BOC = 80^\circ$ ，則  $\overline{AB}$  \_\_\_\_\_  $\overline{BC}$ 。(填  $>$ 、 $=$  或  $<$ )



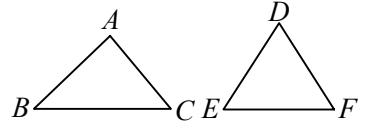
2. 已知  $O$  為圓心， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  為圓  $O$  上四點，若  $\angle COD > \angle AOB$ ，則  $\overline{AB}$  \_\_\_\_\_  $\overline{CD}$ 。(填  $>$ 、 $=$  或  $<$ )



3.  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{BC}$ ， $P$  為  $\overline{AC}$  上一點，若  $\overline{AP} > \overline{PC}$ ，  
 則  $\angle 1$  \_\_\_\_\_  $\angle 2$ 。(填  $>$ 、 $=$  或  $<$ )

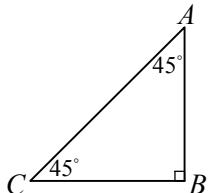


4.  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  中， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\overline{BC} > \overline{EF}$ ，  
 若  $\angle A = 85^\circ$ ，則  $\angle D$  可能是\_\_\_\_\_。  
 (A)  $65^\circ$       (B)  $85^\circ$       (C)  $90^\circ$       (D)  $95^\circ$

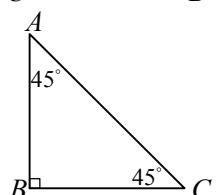


#### 題型 5. $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ 之直角三角形

1. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle A = \angle C = 45^\circ$ ，且  $\overline{BC} = 5$ ，  
 則  $\overline{AC} =$  \_\_\_\_\_。

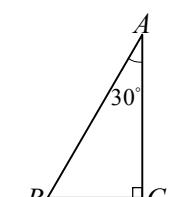


2. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle A = \angle C = 45^\circ$ ，且  $\overline{AC} = 10$ ，  
 則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_。

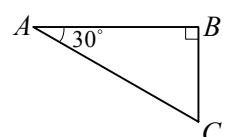


#### 題型 6. $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ 之直角三角形

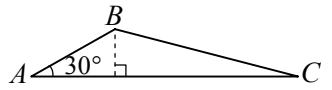
1. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BC} = 5$ ，  
 則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_， $\overline{AC} =$  \_\_\_\_\_。



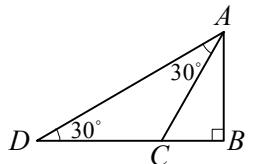
2. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 8$ ，  
 則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_， $\overline{BC} =$  \_\_\_\_\_。



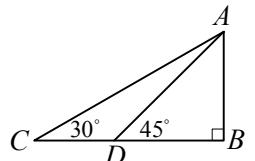
3. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A=30^\circ$ ， $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=20$ ，  
則 $\triangle ABC$  的面積 = \_\_\_\_\_。



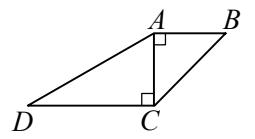
4. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle B=90^\circ$ ， $\angle D=30^\circ$ ， $\angle DAC=30^\circ$ ，  
 $\overline{CD}=6$ ，則 $\triangle ABD$  的面積 = \_\_\_\_\_。



5. 如圖， $\angle B=90^\circ$ ， $\angle C=30^\circ$ ， $\angle ADB=45^\circ$ ，若 $\overline{AC}=14$ ，  
則 $\overline{AD}=$  \_\_\_\_\_。



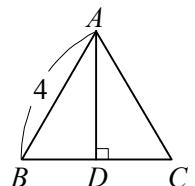
6. 如圖，四邊形  $ABCD$  中， $\overline{AC} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{AC} \perp \overline{CD}$ ，且  $\angle B=45^\circ$ ，  
 $\angle D=30^\circ$ ，若 $\overline{AD}=8$ ，則四邊形  $ABCD$  的面積 = \_\_\_\_\_。



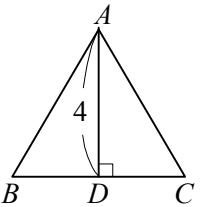
### 題型 7. 正三角形的高與面積

1. 正 $\triangle ABC$  中，若 $\overline{AB}=8$ ，則 $\triangle ABC$  的面積 = \_\_\_\_\_。
2. 正 $\triangle ABC$  中，若 $\overline{AB}=5$ ，則 $\triangle ABC$  的面積 = \_\_\_\_\_。

3. 如右圖，在正 $\triangle ABC$  中， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{AB}=4$ ，則：  
(1)  $\overline{AD}=$  \_\_\_\_\_。 (2) 面積 = \_\_\_\_\_。



4. 如右圖，在正 $\triangle ABC$  中， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{AD}=4$ ，則：  
(1)  $\overline{AB}=$  \_\_\_\_\_。 (2) 面積 = \_\_\_\_\_。



5. 如右圖，正六邊形  $ABCDEF$  中， $\overline{AB}=6$ ，則此正六邊形的  
面積 = \_\_\_\_\_。

