

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- ( ) 1. 已知  $x : y = 2 : 5$ ,  $y : z = 5 : 8$ , 則  $x : y : z = ?$   
 (A)  $5 : 2 : 8$  (B)  $2 : 5 : 8$   
 (C)  $8 : 2 : 5$  (D)  $2 : 8 : 5$
- ( ) 2. 已知  $x$ 、 $y$ 、 $z$  皆不等於 0, 且  $\frac{x}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z}{11}$ , 則下列敘述何者錯誤?  
 (A)  $x : y : z = 3 : 7 : 11$  (B)  $x : y = 3 : 7$   
 (C)  $y : z = 7 : 11$  (D)  $z : x = 3 : 11$
- ( ) 3. 已知  $x : y : z = 3 : 4 : 9$ , 則下列敘述何者正確?  
 (A)  $y : z = 3 : 4$  (B)  $x : y = 4 : 9$   
 (C)  $x : z = 3 : 9$  (D)  $\frac{x}{9} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3}$

二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 求下列各連比:

(1) 已知  $x : z = 12 : 5$ ,  $y : z = 7 : 10$ , 則  $x : y : z =$  \_\_\_\_\_。

(2) 已知  $x : y = \frac{2}{3} : 5$ ,  $x : z = 4 : 3$ , 則  $x : y : z =$  \_\_\_\_\_。

2. 已知  $a$ 、 $b$ 、 $c$  皆不等於 0, 且  $a : b = \frac{1}{5} : \frac{1}{4}$ ,  $3b = 2c$ , 則  $a : b : c =$  \_\_\_\_\_。

3. 如果  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ , 且  $3x - 2y + z = 36$ , 則  $x =$  \_\_\_\_\_,  $y =$  \_\_\_\_\_,  $z =$  \_\_\_\_\_。

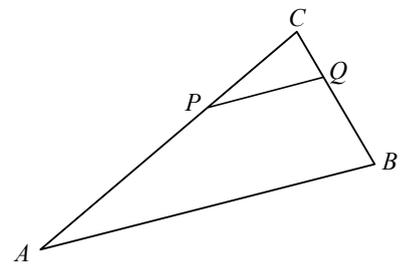
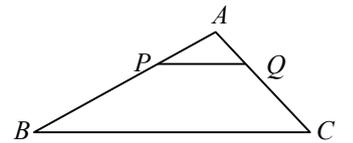
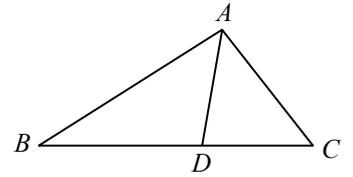
三・計算題 (共 10 分)

1. 園遊會時, 小芸負責調配綜合果汁來販賣, 她的獨家配方如下: 一杯綜合果汁是用 180 毫升的柳橙汁、180 毫升的蘋果汁和 270 毫升的芭樂汁混合調配而成的, 如果小芸想依此比例調配出 28 公升的綜合果汁, 她需要柳橙汁、蘋果汁與芭樂汁各多少公升? (1 公升 = 1000 毫升)

**解**

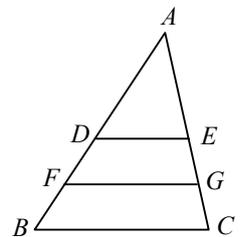
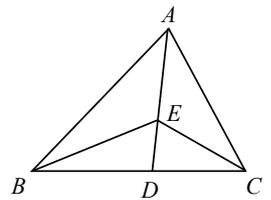
一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- ( ) 1. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $\overline{BD} = 6$ ,  $\overline{CD} = 4$ ,  
若  $\triangle ADC$  的面積為 10, 則  $\triangle ABD$  的面積為多少?  
(A) 10 (B) 12  
(C) 15 (D) 18
- ( ) 2. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $P$ 、 $Q$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上的一點,  
且  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ , 若  $\overline{AP} = 3$ ,  $\overline{PB} = 6$ ,  $\overline{AQ} = 2$ , 則  $\overline{QC} = ?$   
(A) 8 (B) 10  
(C) 4 (D) 6
- ( ) 3. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$ ,  $\overline{CP} = 15$ ,  $\overline{PA} = 2x + 1$ ,  
 $\overline{CQ} = 5$ ,  $\overline{QB} = x - 5$ , 則  $x$  的值為多少?  
(A) 16 (B) 14  
(C) 12 (D) 10



二・填充題 (每格 16 分, 共 48 分)

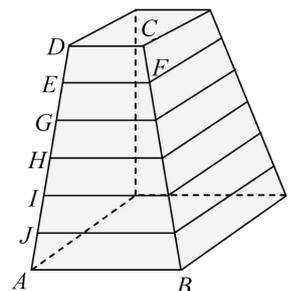
1. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $D$  在  $\overline{BC}$  上,  $E$  在  $\overline{AD}$  上, 且  $\overline{BD} : \overline{DC} = 4 : 3$ ,  
 $\overline{AE} : \overline{ED} = 2 : 1$ , 若  $\triangle BDE$  的面積是 16, 則  $\triangle CDE$  的面積 = \_\_\_\_\_,  
 $\triangle CAE$  的面積 = \_\_\_\_\_。
2. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中點,  $F$ 、 $G$  分別為  
 $\overline{BD}$ 、 $\overline{CE}$  的中點, 若  $\overline{BC} = 40$ , 則  $\overline{FG} =$  \_\_\_\_\_。



三・計算題 (共 16 分)

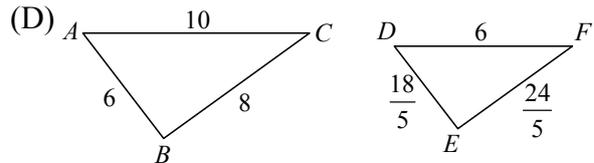
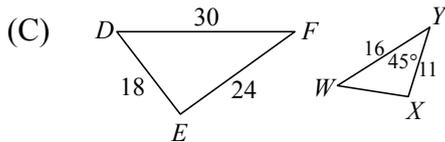
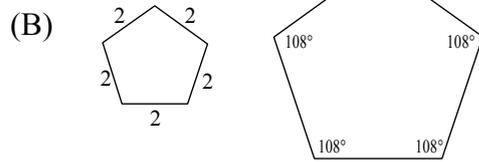
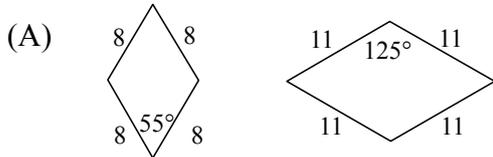
1. 幸福國中新購一個六層的跳箱, 每一層的高度皆相等, 側面是等腰梯形  $ABCD$ ,  $\overline{CD}$ 、 $\overline{AB}$  分別為  
上底、下底, 且  $E$ 、 $G$ 、 $H$ 、 $I$ 、 $J$  五點將  $\overline{AD}$  六等分, 若  $\overline{AB} = 180$  公分,  $\overline{CD} = 90$  公分, 則  $\overline{EF}$  為  
多少公分?

**解**



一·選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

( ) 1. 下列哪一組不是相似圖形?



( ) 2. 已知四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $PQRS$ ,  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  的對應頂點依序為  $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ , 若  $\angle A : \angle B : \angle C = 6 : 4 : 5$ ,  $\angle D = 135^\circ$ , 則  $\angle Q + \angle R = ?$

- (A)  $120^\circ$       (B)  $125^\circ$       (C)  $130^\circ$       (D)  $135^\circ$

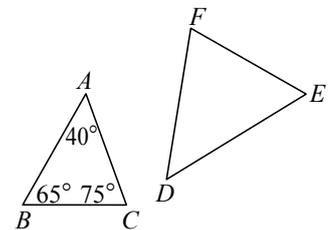
( ) 3. 承第 2 題, 若  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DA} = 6 : 7 : 3 : 4$ ,  $\overline{RS} = 12$ , 則  $\overline{PQ} = ?$

- (A) 24      (B) 15      (C) 18      (D) 21

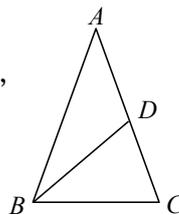
二·填充題 (每格 14 分, 共 56 分)

1. 如圖,  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B = 65^\circ$ ,  $\angle C = 75^\circ$ , 且  $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{DF}}$ , 已知  $\angle D = (x+y)^\circ$ ,  $\angle E = (x+2y)^\circ$ ,

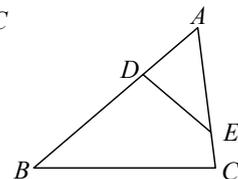
則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



2. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $\overline{AB} = \overline{AC} = 18$ ,  $\overline{BC} = \overline{BD} = 12$ , 則  $\overline{DC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



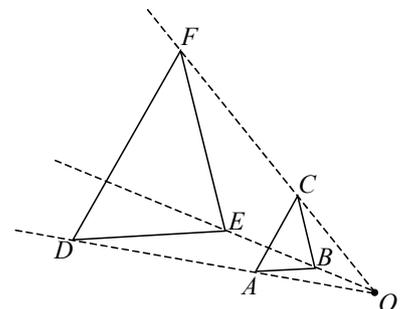
3. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $D$ 、 $E$  為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上兩點, 若  $\overline{AB} = 12$ ,  $\overline{AC} = 8$ ,  $\overline{AD} = 4$ ,  $\overline{AE} = 6$ ,  $\overline{DE} = 5$ , 則  $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



三·計算題 (共 14 分)

1. 如圖,  $\triangle DEF$  為  $\triangle ABC$  的縮放圖, 已知  $\overline{AC} = 16$ ,  $\overline{BC} = x+3$ ,  $\overline{DF} = 40$ ,  $\overline{EF} = 3x+2$ , 求  $\overline{BC}$ 。

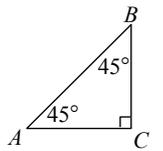
**解**



一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

( ) 1. 如圖,  $\triangle ABC$  為等腰直角三角形,  $\angle C=90^\circ$ , 則  $\frac{\angle B \text{ 的對邊長}}{\text{斜邊長}} = ?$

- (A) 1                      (B)  $\frac{1}{2}$                       (C)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$                       (D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

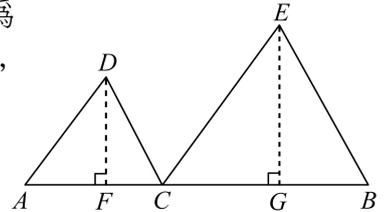


( ) 2. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A=30^\circ$ ,  $\angle B=60^\circ$ ,  $\angle C=90^\circ$ , 若  $\overline{BC}=7$ , 則  $\overline{AC} = ?$

- (A) 7                      (B)  $7\sqrt{3}$                       (C)  $7\sqrt{2}$                       (D) 14

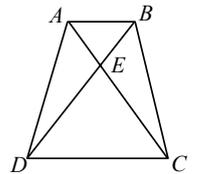
( ) 3. 如圖,  $C$  在  $\overline{AB}$  上,  $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 3$ , 若  $\triangle ACD$ 、 $\triangle CBE$  為相似的兩個三角形, 且分別自  $D$ 、 $E$  作垂線交  $\overline{AB}$  於  $F$ 、 $G$ , 則  $\triangle ACD$  面積 :  $\triangle CBE$  面積 = ?

- (A) 9 : 4                      (B) 4 : 9  
(C) 2 : 3                      (D) 3 : 2

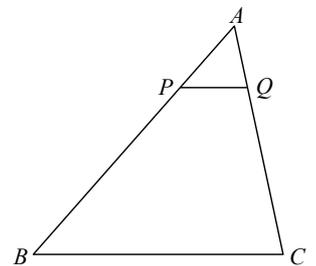


二・填充題 (每格 16 分, 共 48 分)

1. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為梯形,  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ , 若  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$  交於  $E$  點, 且  $\triangle ABE$  的面積為 4,  $\triangle DCE$  的面積為 16, 則  $\overline{AB} : \overline{DC} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\overline{BE} : \overline{ED} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

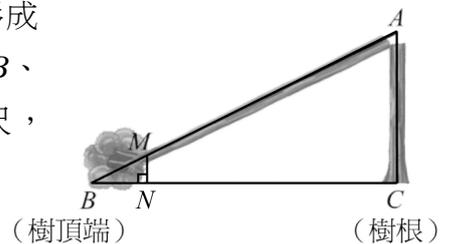


2. 如圖,  $\triangle ABC$  中, 已知  $P$ 、 $Q$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上,  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ , 若  $\overline{AP} : \overline{PB} = 1 : 3$ , 且  $\triangle APQ$  的面積為 5, 則四邊形  $PQCB$  面積 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



三・計算題 (共 16 分)

1. 如圖, 颱風來襲, 有棵樹被強風吹斷, 此折斷的樹恰與地面形成一個直角三角形, 安琪在樹根與頂端之間立了一根木棍  $\overline{MN}$ ,  $B$ 、 $M$ 、 $A$  成一直線, 若  $\overline{MN}=2$  公尺,  $\overline{BN}=4$  公尺,  $\overline{NC}=18$  公尺, 求原來的樹高。



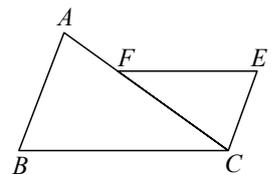
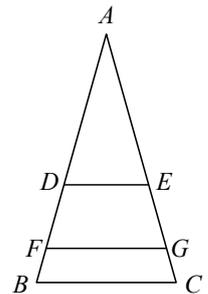
**解**

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- ( ) 1. 若  $x : y : z = 4 : 3 : 5$ , 且  $x + 2y + 3z = 600$ , 則  $x$  的值是多少?  
 (A) 84 (B) 96 (C) 108 (D) 120
- ( ) 2. 下列敘述何者正確?  
 (A) 設  $a, b, c$  皆不等於 0, 且  $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{c}{7}$ , 則  $a : c = 7 : 3$   
 (B) 設  $a, b, c$  皆不等於 0, 且  $3a = 2b = 7c$ , 則  $a : c = 3 : 7$   
 (C) 兩個平行四邊形一定相似  
 (D) 兩個正  $n$  邊形一定相似
- ( ) 3. 直角三角形  $ABC$  中,  $\angle A = 30^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 90^\circ$ , 則下列敘述何者正確?  
 (A)  $\overline{BC} : \overline{AC} = 1 : 2$  (B)  $\overline{AC} : \overline{AB} = 1 : 2$   
 (C)  $\frac{\angle A \text{ 的鄰邊長}}{\text{斜邊長}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$  (D)  $\frac{\angle A \text{ 的鄰邊長}}{\angle A \text{ 的對邊長}}$  可記作  $\tan A$

二・填充題 (每格 14 分, 共 56 分)

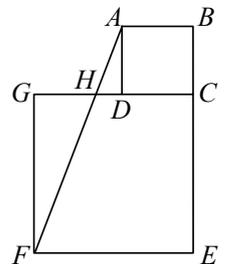
1. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $D, F$  在  $\overline{AB}$  上,  $E, G$  在  $\overline{AC}$  上, 且  $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ,  
 $\triangle ADE$  面積 = 四邊形  $DEGF$  面積 = 四邊形  $FGCB$  面積, 則  
 $\triangle ABC$  面積 :  $\triangle AFG$  面積 :  $\triangle ADE$  面積 = \_\_\_\_\_,  
 $\overline{DE} : \overline{FG} : \overline{BC} =$  \_\_\_\_\_。
2. 如圖,  $\triangle ABC$  與  $\triangle CEF$  中,  $\overline{AB} \parallel \overline{CE}, \overline{BC} \parallel \overline{EF}$ , 若  $\overline{AB} = 24, \overline{AF} = 11,$   
 $\overline{EF} = 18, \overline{CE} = 16$ , 則  $\overline{BC} =$  \_\_\_\_\_,  $\overline{CF} =$  \_\_\_\_\_。



三・計算題 (共 14 分)

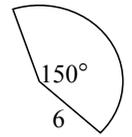
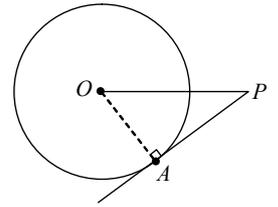
1. 如圖, 兩個正方形  $ABCD, GCEF$  的面積分別為 9、49。  
 若  $C$  點在  $\overline{BE}$  上,  $\overline{AF}$  與  $\overline{CG}$  相交於  $H$  點, 求  $\overline{DH}$ 。

**解**



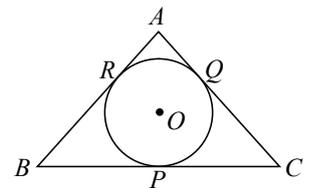
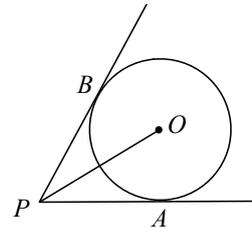
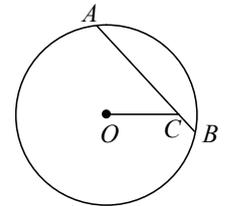
一·選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- ( ) 1. 如圖,  $\overline{PA}$  與圓  $O$  切於  $A$  點, 則  $\angle OAP = 90^\circ$ 。  
已知圓  $O$  的半徑為 9,  $\overline{OP} = 15$ , 則切線段長  $\overline{PA} = ?$   
(A) 10                      (B) 12                      (C) 13                      (D) 14
- ( ) 2. 如圖, 有一扇形的半徑為 6, 圓心角為  $150^\circ$ , 則此扇形面積為多少?  
(A)  $8\pi$                       (B)  $10\pi$                       (C)  $12\pi$                       (D)  $15\pi$
- ( ) 3. 已知圓  $O$  的半徑為 13, 圓心  $O$  到直線  $L$  的距離為 8, 則直線  $L$  與圓  $O$  的交點個數為多少?  
(A) 1 個交點                      (B) 2 個交點                      (C) 3 個交點                      (D) 沒有交點



二·填充題 (每格 16 分, 共 48 分)

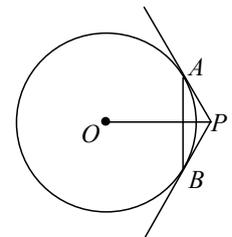
1. 如圖,  $\overline{AB}$  為圓  $O$  的一弦, 且  $C$  點在  $\overline{AB}$  上。若  $\overline{AC} = 8$ ,  $\overline{BC} = 2$ ,  $\overline{AB}$  的弦心距為 3, 則  $\overline{OC} =$  \_\_\_\_\_。
2. 如圖,  $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$  為圓  $O$  的切線, 且  $A$ 、 $B$  為切點,  $\angle APB = 60^\circ$ , 則  $\angle POB =$  \_\_\_\_\_ 度。
3. 如圖, 等腰三角形  $ABC$  分別與圓  $O$  相切於  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  三點, 其中  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。若  $\overline{AR} = 4$ ,  $\overline{CP} = 10$ , 則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_。



三·計算題 (共 16 分)

1. 如圖,  $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$  切圓  $O$  於  $A$ 、 $B$  兩點, 若圓  $O$  的半徑為 13,  $\angle APB = 120^\circ$ , 求  $\overline{AB}$ 。

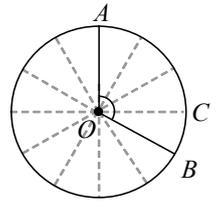
**解**



一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

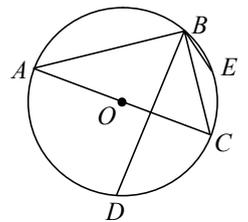
( ) 1. 如圖, 將圓切割成數等分, 則  $\widehat{ACB}$  所對圓心角的度數為多少?

- (A)  $110^\circ$  (B)  $120^\circ$   
(C)  $130^\circ$  (D)  $240^\circ$



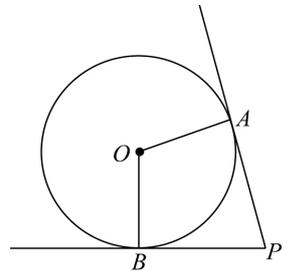
( ) 2. 如圖, 已知  $\overline{AB}$  為圓  $O$  上的一弦, 在圓  $O$  上找出三點  $C$ 、 $D$ 、 $E$ , 則下列敘述何者正確?

- (A)  $\angle ACB$  為直角 (B)  $\angle ABD$  為直角  
(C)  $\angle ABE$  為鈍角 (D)  $\angle ABC$  為鈍角



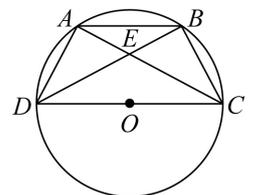
( ) 3. 如圖,  $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$  切圓  $O$  於  $A$ 、 $B$  兩點, 若  $\angle P = 75^\circ$ , 則  $\widehat{AB}$  的度數為多少?

- (A)  $95^\circ$  (B)  $75^\circ$   
(C)  $85^\circ$  (D)  $105^\circ$

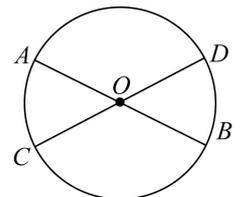


二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為圓內接梯形, 且  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ , 若  $\overline{CD}$  為直徑,  $\angle ACD = 28^\circ$ , 則  $\widehat{AB} =$  \_\_\_\_\_ 度,  $\angle DBC =$  \_\_\_\_\_ 度,  $\angle CED =$  \_\_\_\_\_ 度。

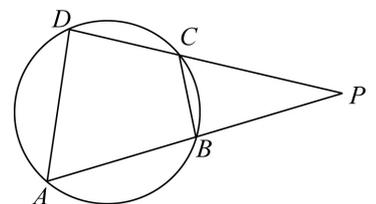


2. 如圖, 直徑  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  把圓  $O$  分成四個弧, 若圓  $O$  的半徑為 10, 且  $\widehat{AC} : \widehat{AD} : \widehat{DB} : \widehat{BC} = 3 : 7 : 3 : 7$ , 則  $\angle AOC =$  \_\_\_\_\_ 度,  $\widehat{BC}$  的長 = \_\_\_\_\_。



三・計算題 (共 10 分)

1. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為圓內接四邊形,  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  交於  $P$  點, 若  $\angle P = 30^\circ$ ,  $\angle ABC = 95^\circ$ , 求  $\angle A$ 。

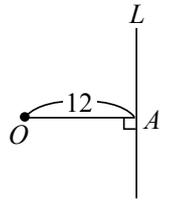


**解**

一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

( ) 1. 如圖, 直線  $L$  與  $\overline{OA}$  垂直於  $A$  點,  $\overline{OA} = 12$ 。以  $O$  為圓心,  $r$  為半徑作一圓, 則當  $r$  為下列哪一個值時, 可使  $L$  為此圓的割線?

- (A) 6                      (B) 10                      (C) 12                      (D) 15

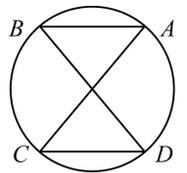


( ) 2. 下列敘述何者正確?

- (A) 同一圓中, 度數越大的弧, 其長度越長  
 (B) 在同一圓中, 弦心距越長, 則所對應的弦越長  
 (C)  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  為圓  $O$  的兩弦, 若  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ , 則  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$   
 (D)  $A$  點為圓  $O$  上之一點, 若直線  $L$  通過  $A$  點, 則直線  $L$  稱為圓  $O$  的切線

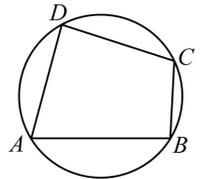
( ) 3. 如圖,  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  是圓上四個點, 已知  $\angle ABD = 50^\circ$ , 則  $\angle ACD = ?$

- (A)  $30^\circ$                       (B)  $40^\circ$                       (C)  $50^\circ$                       (D)  $60^\circ$

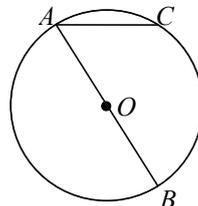


二・填充題 (每格 16 分, 共 48 分)

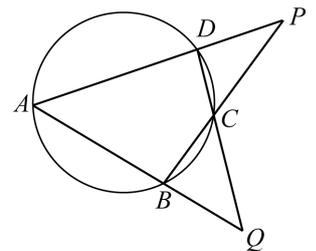
1. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為圓內接四邊形, 若  $\angle A = 75^\circ$ , 則  $\angle C =$  \_\_\_\_\_ 度。



2. 如圖, 圓上有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點,  $\overline{AB}$  為直徑。已知  $\angle OAC = 62^\circ$ , 則  $\widehat{BC} =$  \_\_\_\_\_ 度。



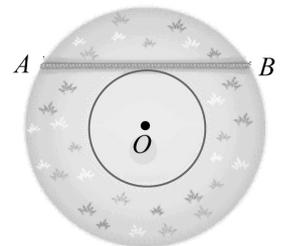
3. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為圓內接四邊形, 若  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle P = 35^\circ$ , 則  $\angle Q =$  \_\_\_\_\_ 度。



三・計算題 (共 16 分)

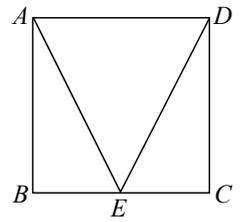
1. 如圖, 兩個圓的圓心皆為  $O$  點, 其中小圓為池塘, 外圈圓環為草坪, 傑克用一條長 12 公尺的繩子  $\overline{AB}$  作為大圓的一弦, 剛好與小圓相切, 求圓環草坪的面積。

**解**



一・選擇題 (每題 14 分, 共 42 分)

( ) 1. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為正方形,  $E$  為  $\overline{BC}$  的中點, 求證  $\overline{AE} = \overline{DE}$  的過程, 下列何者錯誤?



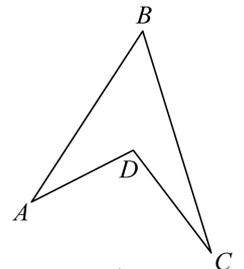
- (A) 步驟 1: 在  $\triangle ABE$  和  $\triangle DCE$  中,  $\because \overline{AB} = \overline{DC}$   
 (B) 步驟 2:  $\angle B = \angle C = 90^\circ$   
 (C) 步驟 3:  $\overline{BE} = \overline{CE}$   
 (D) 步驟 4:  $\therefore \triangle ABE \cong \triangle DCE$  (根據  $RHS$  全等性質)

( ) 2. 下列敘述何者錯誤?

- (A) 若  $a$  是偶數, 則  $a^2$  是偶數  
 (B) 若  $a$  是奇數, 則  $a^2$  是偶數  
 (C) 若  $a, b$  為正數, 且  $a > b$ , 則  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$   
 (D) 若  $a, b$  為正數, 且  $a < b$ , 則  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

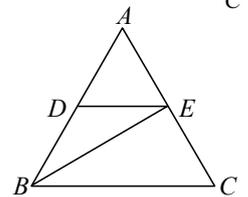
( ) 3. 將  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{AD}$  圍成右圖區域, 已知  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 20^\circ$ , 則  $\angle ADC = ?$

- (A)  $110^\circ$   
 (B)  $100^\circ$   
 (C)  $90^\circ$   
 (D)  $80^\circ$

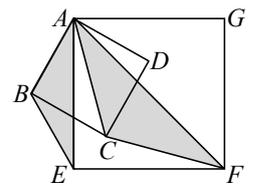


二・填充題 (每格 14 分, 共 28 分)

1. 如圖,  $\overline{BE}$  為  $\angle ABC$  的角平分線,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ , 若  $\triangle ADE$  的周長為 15,  $\overline{BE} = 9$ , 則  $\triangle ABE$  的周長 = \_\_\_\_\_。



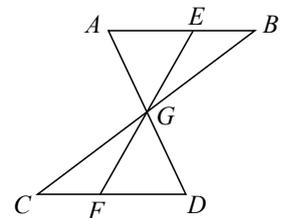
2. 如圖, 兩個正方形  $ABCD$  與  $AEFG$  中,  $\overline{CF} : \overline{BE} =$  \_\_\_\_\_。



三・證明題 (每小題 15 分, 共 30 分)

1. 如圖,  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{EF}$  交於  $G$  點,  $\overline{AG} = \overline{GD}$ ,  $\overline{BG} = \overline{GC}$ , 求證:

- (1)  $\angle A = \angle D$ 。  
 (2)  $\overline{AE} = \overline{DF}$ 。

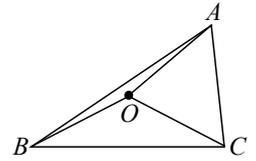


**解**

一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

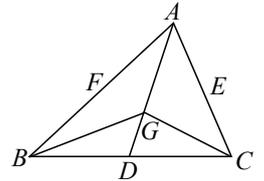
( ) 1. 如圖,  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心, 若  $\overline{OA} = 8$ , 則  $\overline{OB} + \overline{OC} = ?$

- (A) 8 (B) 16  
(C) 24 (D) 32



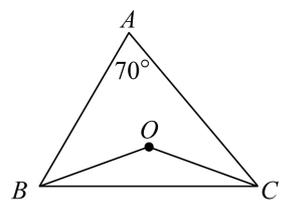
( ) 2. 如圖,  $G$  為  $\triangle ABC$  的重心, 則  $\overline{AG} : \overline{GD} = ?$

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



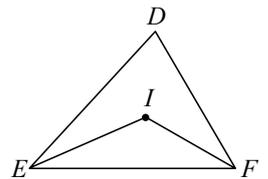
( ) 3. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $O$  點為外心, 若  $\angle A = 70^\circ$ , 則  $\angle BOC = ?$

- (A)  $80^\circ$  (B)  $100^\circ$   
(C)  $120^\circ$  (D)  $140^\circ$

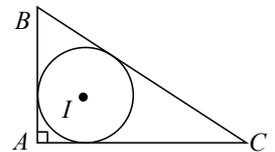


二・填充題 (每格 16 分, 共 48 分)

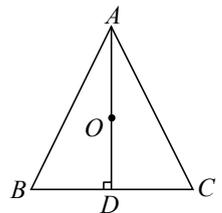
1. 如圖,  $\triangle DEF$  中,  $I$  點為內心, 若  $\angle EIF = 116^\circ$ , 則  $\angle D =$  \_\_\_\_\_ 度。



2. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 90^\circ$ , 已知  $\overline{BC} = 25$ ,  $\overline{AC} = 20$ , 則  $\triangle ABC$  的內切圓半徑 = \_\_\_\_\_。



3. 如圖,  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BC} = 18$ ,  $\overline{OA} = 15$ , 則  $\overline{AD} =$  \_\_\_\_\_。

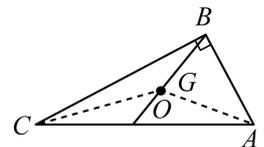


三・計算題 (每小題 8 分, 共 16 分)

1. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{BC} = 15$ ,  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $G$  點為重心,

$O$  點為  $\triangle ABC$  的斜邊中點, 求:

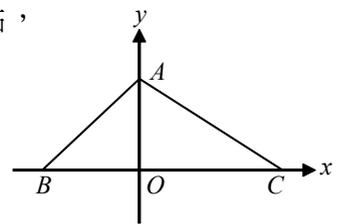
- (1)  $\overline{GO}$ 。  
(2)  $\triangle GCA$  的面積。



**解**

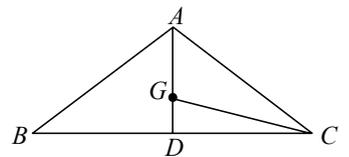
一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- ( ) 1. 下列敘述何者正確?  
 (A) 直角三角形的內心在斜邊中點上  
 (B) 直角三角形的外心一定在三角形內部  
 (C) 銳角三角形的外心在三角形的內部  
 (D) 直角三角形的外心落在直角的頂點上
- ( ) 2.  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心, 若  $\overline{OB} + \overline{OC} = 18$ , 則  $\overline{OA} = ?$   
 (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18
- ( ) 3. 如圖, 坐標平面上有  $A(0, a)$ 、 $B(-8, 0)$ 、 $C(12, 0)$  三點, 其中  $a > 0$ , 若  $\angle BAC = 110^\circ$ , 則  $\triangle ABC$  的外心在第幾象限?  
 (A) 第一象限 (B) 第二象限  
 (C) 第三象限 (D) 第四象限



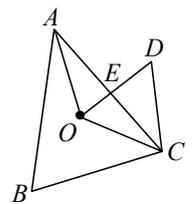
二・填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

1. 如圖,  $G$  點為  $\triangle ABC$  的重心,  $\overline{AB} = \overline{AC} = 30$ ,  $\overline{BC} = 48$ , 且  $\overline{AD}$  為  $\overline{BC}$  的垂直平分線, 則  $\overline{CG} =$  \_\_\_\_\_,  $\triangle ACG$  的面積 = \_\_\_\_\_。



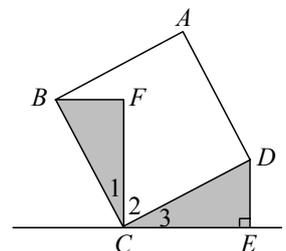
2. 在坐標平面上, 有一  $\triangle ABC$ , 已知頂點坐標分別為  $A(8, 15)$ 、 $B(0, 15)$ 、 $C(8, 0)$ , 若  $D$  點是  $\triangle ABC$  的內心, 則  $D$  點坐標為 \_\_\_\_\_。

3. 如圖,  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心,  $\triangle COD$  為正三角形,  $\overline{OD}$  與  $\overline{AC}$  交於  $E$  點, 連接  $\overline{OA}$ , 若  $\angle BAC = 40^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ , 則  $\angle AED =$  \_\_\_\_\_ 度。



三・計算與證明題 (每小題 8 分, 共 16 分)

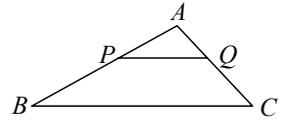
1. 如圖, 四邊形  $ABCD$  為正方形,  $\overline{DE} \perp \overline{CE}$ ,  $\overline{CF} \parallel \overline{DE}$ ,  $\overline{BF} \parallel \overline{CE}$ , 若  $\overline{DE} = 6$ ,  $\overline{CF} = 12$ , 回答下列問題:  
 (1) 求證  $\triangle BCF \cong \triangle DCE$ 。  
 (2) 求正方形  $ABCD$  的面積。



解

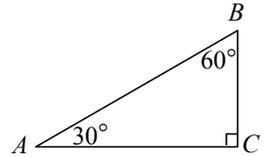
一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- ( ) 1. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $P$ 、 $Q$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上的一點, 且  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ , 若  $\overline{PQ} = 10$ ,  $\overline{AP} = 8$ ,  $\overline{PB} = 12$ , 則  $\overline{BC} = ?$



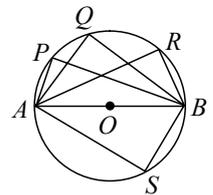
- (A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 25

- ( ) 2. 如圖, 直角三角形  $ABC$  中,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 90^\circ$ , 則  $\frac{\angle A \text{ 的對邊長}}{\angle A \text{ 的鄰邊長}} = ?$



- (A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (B)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 2

- ( ) 3. 如圖,  $\overline{AB}$  為圓  $O$  的直徑,  $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$  為圓上相異四點, 則下列敘述何者正確?

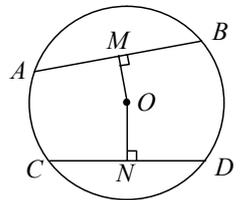


- (A)  $\angle APB$  為銳角 (B)  $\angle ARB$  為直角  
(C)  $\angle AQB$  為鈍角 (D)  $\angle ASB < \angle ARB$

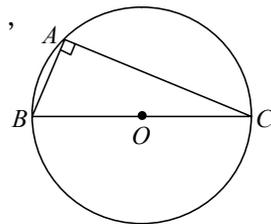
二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 設  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = a^\circ$ ,  $\angle B = b^\circ$ ,  $\angle C = c^\circ$ , 且  $3a : 2b = 3 : 10$ ,  $3b : 5c = 1 : 2$ , 則  $\angle A =$  \_\_\_\_\_ 度、 $\angle B =$  \_\_\_\_\_ 度、 $\angle C =$  \_\_\_\_\_ 度。

2. 如圖,  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  為圓  $O$  的兩弦, 其中  $\overline{OM}$ 、 $\overline{ON}$  分別為其弦心距, 若  $\overline{CD} = 32$ ,  $\overline{ON} = 12$ ,  $\overline{OM} = 10$ , 則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_。



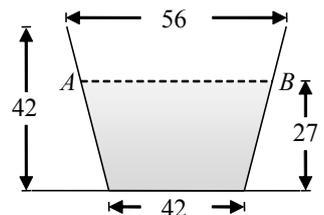
3. 如圖,  $\triangle ABC$  中,  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 10$ ,  $\triangle ABC$  的面積為 120, 則  $\triangle ABC$  的外接圓面積為 \_\_\_\_\_。



三・計算題 (共 10 分)

1. 如圖, 有一個水桶, 其剖面為等腰梯形, 下底為 42 公分, 上底為 56 公分, 水桶高為 42 公分, 打掃時, 威利在水桶內裝了 27 公分高的水, 此時水面的寬  $\overline{AB}$  為多少公分?

**解**





1-1 連比

- 一.選擇題  
 1.(B) 2.(D) 3.(C)  
 二.填充題  
 1. (1)  $24 : 7 : 10$             (2)  $4 : 30 : 3$   
 2.  $8 : 10 : 15$   
 3.  $18, 24, 30$   
 三.計算題  
 1. 柳橙汁 8 公升，蘋果汁 8 公升，  
 芭樂汁 12 公升

1-2 比例線段

- 一.選擇題  
 1.(C) 2.(C) 3.(A)  
 二.填充題  
 1.  $12, 24$   
 2.  $30$   
 三.計算題  
 1.  $105$  公分

1-3 相似多邊形

- 一.選擇題  
 1.(C) 2.(D) 3.(A)  
 二.填充題  
 1.  $15, 25$   
 2.  $8$   
 3.  $10$   
 三.計算題  
 1.  $14$

1-4 相似三角形的應用與三角比

- 一.選擇題  
 1.(D) 2.(B) 3.(B)  
 二.填充題  
 1. (1)  $1 : 2$                     (2)  $1 : 2$   
 2.  $75$   
 三.計算題  
 1.  $(11 + 11\sqrt{5})$  公尺

第 1 章 複習

- 一.選擇題  
 1.(B) 2.(D) 3.(C)  
 二.填充題  
 1.  $3 : 2 : 1, 1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$   
 2.  $27, 22$   
 三.計算題  
 1.  $\frac{6}{5}$

2-1 點、線、圓

- 一.選擇題  
 1.(B) 2.(D) 3.(B)  
 二.填充題  
 1.  $3\sqrt{2}$   
 2.  $60$   
 3.  $14$   
 三.計算題  
 1.  $13$

2-2 圓心角與圓周角

- 一.選擇題  
 1.(B) 2.(C) 3.(D)  
 二.填充題  
 1.  $68, 90, 124$   
 2.  $54, 7\pi$   
 三.計算題  
 1.  $65^\circ$

第 2 章 複習

- 一.選擇題  
 1.(D) 2.(A) 3.(C)  
 二.填充題  
 1.  $105$   
 2.  $124$   
 3.  $45$   
 三.計算題  
 1.  $36\pi$  平方公尺

### 3-1 推理證明

#### 一.選擇題

1.(D) 2.(B) 3.(B)

#### 二.填充題

1. 24

2.  $\sqrt{2} : 1$

#### 三.證明題

1. (1)在 $\triangle AGB$ 與 $\triangle DGC$ 中，

$$\because \overline{AG} = \overline{GD}$$

$$\overline{BG} = \overline{GC}$$

$$\angle AGB = \angle DGC$$

$\therefore \triangle AGB \cong \triangle DGC$  (SAS 全等性質)，

故 $\angle A = \angle D$  (對應角相等)。

(2) $\triangle AGE$ 與 $\triangle DGF$ 中，

$$\because \angle A = \angle D$$

$$\overline{AG} = \overline{DG}$$

$$\angle AGE = \angle DGF$$

$\therefore \triangle AGE \cong \triangle DGF$  (ASA 全等性質)，

故 $\overline{AE} = \overline{DF}$  (對應邊相等)。

### 3-2 三角形的心

#### 一.選擇題

1.(B) 2.(D) 3.(D)

#### 二.填充題

1. 52

2. 5

3. 27

#### 三.計算題

1. (1)  $\frac{17}{6}$

(2) 20

### 第3章 複習

#### 一.選擇題

1.(C) 2.(A) 3.(D)

#### 二.填充題

1.  $6\sqrt{17}$  , 144

2. (5, 12)

3. 100

#### 三.計算與證明題

1. (1)  $\because \overline{DE} \perp \overline{CE}$  ,  $\overline{CF} \parallel \overline{DE}$

$$\therefore \overline{CF} \perp \overline{CE}$$
 ,  $\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$

四邊形  $ABCD$  為正方形，

$$\angle BCD = 90^\circ = \angle 1 + \angle 2$$

$$\angle 2 + \angle 3 = \angle 1 + \angle 2$$
 ,

$$\therefore \angle 1 = \angle 3 \dots \dots \textcircled{1}$$

又  $\overline{BF} \parallel \overline{CE}$  ,  $\overline{CF} \perp \overline{CE}$  , 得  $\overline{BF} \perp \overline{CF}$  ,

$$\text{即 } \angle BFC = 90^\circ = \angle DEC \dots \dots \textcircled{2}$$

又正方形  $ABCD$  中， $\overline{BC} = \overline{CD} \dots \dots \textcircled{3}$

由 $\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{3}$ 可知，

$$\triangle BCF \cong \triangle DCE$$
 (AAS 全等性質)。

(2) 180

### 全冊總複習

#### 一.選擇題

1.(D) 2.(B) 3.(B)

#### 二.填充題

1. 15 , 75 , 90

2.  $20\sqrt{3}$

3.  $169\pi$

#### 三.計算題

1. 51 公分