

一、選擇題：36%(每題 3 分)

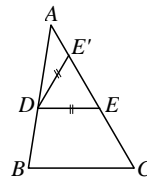
\_\_\_1. 下列各組圖形中，哪一組圖形不一定相似？

(A)任意兩個正三角形 (B)任意兩個等腰直角三角形 (C)任意兩個正方形 (D)任意兩個菱形。

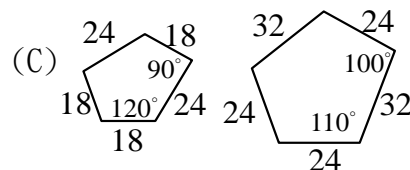
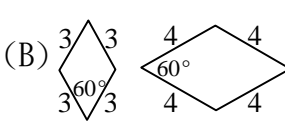
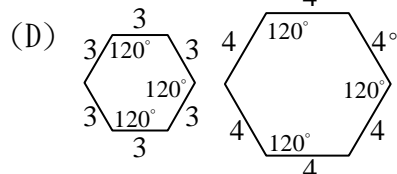
\_\_\_2. 對於相似的兩個三角形而言，以下敘述何者不正確？(A)對應高的比等於其對應邊比(B)周長的比等於其對應邊的比  
(C)面積的比等於其對應邊的比(D)對應中線的比等於其對應邊的比。

\_\_\_3. 如右圖，若 $\triangle ABC$ 中， $D$ 、 $E$ 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 上一點，則下列敘述何者使 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 不一定成立？

(A)  $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$  (B)  $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$  (C)  $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$  (D)  $\overline{DB} : \overline{AB} = \overline{EC} : \overline{AC}$

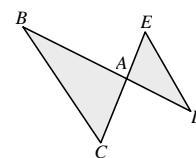


\_\_\_4. 下列哪一個選項中的兩個圖形不是相似形？(A)  



\_\_\_5. 如右圖，若 $\overline{BD}$ 與 $\overline{CE}$ 相交於 $A$ 點， $\overline{AB} = 9$ 、 $\overline{BC} = 12$ 、 $\overline{AC} = 6$ 、 $\overline{AD} = 6$ 、 $\overline{AE} = 4$ ，  
則 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 的理由為何？

(A)SSS 相似(B)SAS 相似(C)AA 相似(D)AAS 相似。



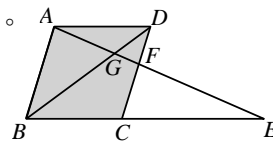
\_\_\_6. 小妍利用影印機將甲圖縮放 125% 得到乙圖，若小翊欲將乙圖縮放回甲圖的大小，則此時的縮放倍率為多少？

(A) 25% (B) 40% (C) 60% (D) 80%。

\_\_\_7. 下列敘述何者正確？(A)兩個長方形一定相似 (B)兩個菱形一定相似 (C)兩個正方形一定相似 (D)兩個平行四邊形一定相似。

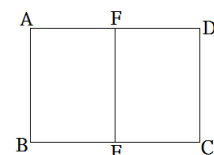
\_\_\_8. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $F$ 是 $\overline{CD}$ 上的一點，且直線 $AF$ 交 $\overline{BD}$ 於 $G$ 點、交直線 $BC$ 於 $E$ 點。  
則下列哪一個選項中的兩個三角形不一定相似？

(A)  $\triangle FCE$ 、 $\triangle FDG$  (B)  $\triangle AGD$ 、 $\triangle EGB$  (C)  $\triangle AFD$ 、 $\triangle EAB$  (D)  $\triangle ABG$ 、 $\triangle FDG$ 。



\_\_\_9. 如右圖，矩形 $ABCD$ 中， $E$ 、 $F$ 為 $\overline{BC}$ 與 $\overline{AD}$ 的中點，若四邊形 $ABEF$ 與四邊形 $ABCD$ 相似，

且 $\overline{AB} = a$ ， $\overline{AD} = b$ ，則 $\frac{b^2}{a^2} = ?$  (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

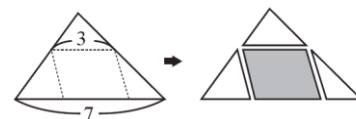


\_\_\_10. 下列敘述何者正確？(A)兩三角形中，若對應邊長比均為 1:2，則對應角之比也為 1:2 (B)兩相似三角形的邊長比為面積的平方比 (C)將一個圖形縮放  $r$  倍時，如果縮放中心不相同，所縮放出來的圖形就不全等 (D)在直角坐標平面上，若 $A(a_1, b_1)$ 與 $B(a_2, b_2)$ 兩點的中點坐標為原點，則 $a_1$ 與 $a_2$ 、 $b_1$ 與 $b_2$ 必互為相反數。

\_\_\_11. 已知平行四邊形 $ABCD$ 的 $A$ 點座標為 $(-5, 8)$ ， $B$ 點座標為 $(1, -9)$ ， $C$ 點座標為 $(-3, 10)$ ，則對角線 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$ 的交點座標為何？(A)  $(-4, 9)$  (B)  $(-3, 7)$  (C)  $(-2, 5)$  (D)  $(-1, 2)$

\_\_\_12. 如圖，將一張面積為 14 的大三角形紙片沿著虛線剪成三張小三角形紙片與一張平行四邊形紙片。根據圖中標示的長度，求平行四邊形紙片的面積為何？

(A)  $\frac{21}{5}$  (B)  $\frac{42}{5}$  (C)  $\frac{24}{7}$  (D)  $\frac{48}{7}$ 。

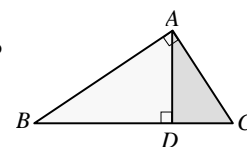
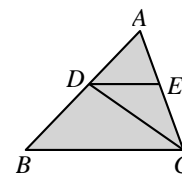


二、填充題：40%(每題 4 分)

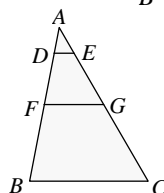
1. 如右圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD}$ 為 $\overline{BC}$ 上的高，若 $\overline{AD} = 6$ 、 $\overline{CD} = 4$ ，則 $\overline{AB}$ 的長度為何？

① \_\_\_\_。(請化到最簡根式)

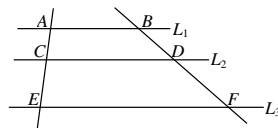
2. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD}$ 平分 $\angle ACB$ ，且 $\overline{BC} = 10$ 、 $\overline{AC} = 8$ ，  
則 $\overline{DE} =$  ② \_\_\_\_。



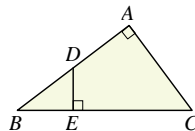
3. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AD} : \overline{DF} : \overline{FB} = 1 : 2 : 3$ 。  
若 $\overline{BC} = 30$ ，則 $\overline{FG} =$  ③ \_\_\_\_。



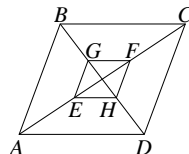
4. 如右圖， $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，若  $\overline{AC} = 4$ 、 $\overline{CE} = 4x + 2$ 、 $\overline{BD} = 3x + 3$ 、 $\overline{DF} = 9$ ，  
則  $x$  的值為多少？④。



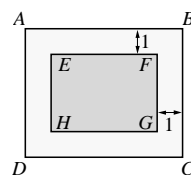
5. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AC} = 6$ ，若從  $\overline{AB}$  中點  $D$  作  $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ ，且  
與  $\overline{BC}$  交於  $E$  點，則  $\triangle EBD$  面積： $\triangle ABC$  面積 = ⑤。



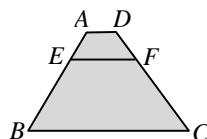
6. 如右圖，平行四邊形  $ABCD$  中， $E$ 、 $F$  三等分對角線  $\overline{AC}$ ， $G$ 、 $H$  三等分對角線  $\overline{BD}$ 。  
設平行四邊形  $ABCD$  的面積為 108，則平行四邊形  $EHFG$  的面積 = ⑥。



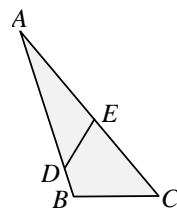
7. 如右圖，長方形  $ABCD$  的長為 6 公分、寬為 5 公分，如果將  $ABCD$  各邊皆向內縮 1 公分，  
變成四邊形  $EFGH$ ，則四邊形  $EFGH$  與四邊形  $ABCD$  不相似的理由？⑦。



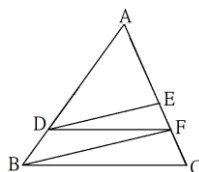
8. 如右圖， $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AE} = \frac{2}{5} \overline{BE}$ 、 $\overline{EF} = 10$ 、 $\overline{BC} = 25$ ，  
則  $\overline{AD} =$  ⑧。



9. 如右圖， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上。若  $\overline{AD} = 10$ 、 $\overline{BD} = 2$ 、 $\overline{AC} = 15$ 、 $\overline{AE} = 8$ 、 $\overline{DE} = 4$ ，  
則  $\overline{BC} =$  ⑨。

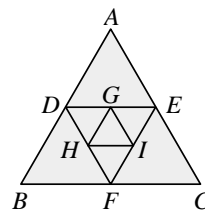


10. 如圖， $\overline{DE} \parallel \overline{FB}$ 、 $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AE} = 6$ 、 $\overline{AC} = 8$ ，  
則  $\overline{AF} =$  ⑩。

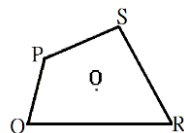


### 三、計算題 24%(每題 6 分)

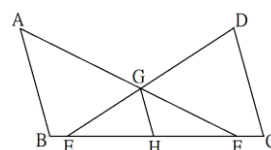
1. 如右圖， $\triangle ABC$  為邊長 12 的正三角形，且  $D$ 、 $E$ 、 $F$  分別為  $\triangle ABC$  各邊中點，  
 $G$ 、 $H$ 、 $I$  分別為  $\triangle DEF$  各邊中點，求圖中  $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$  與  $\triangle GHI$  周長總和。



2. 如圖，以  $O$  為中心，畫出四邊形  $PQRS$  縮放 2 倍後的圖形  
(請用尺規作圖，否則一律不給分)。



3. 如右圖， $\overline{AB} \parallel \overline{GH} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD} = 15$ ， $\overline{GH} = 6$ ， $\overline{BC} = 21$ ，則  $\overline{EF} = ?$



4. 已知小翊的眼睛離地面高度為 120 公分，爸爸的眼睛離地面高度為 180 公分，  
兩人相距 5 公尺站立著。若要在兩人之間的地面上平放一面鏡子，使小翊和  
爸爸可以透過鏡子相視，則鏡子應放在距離爸爸多少公尺處？

