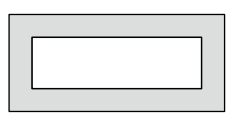
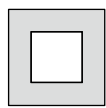


一、選擇題：(每題 3 分，共 42 分)

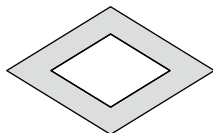
( ) 1. 如下圖，用 1 公分寬的木條製作下面四種造型的相框，請問其中內外緣圖形相似的有幾種？



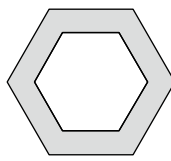
矩形



正方形



菱形

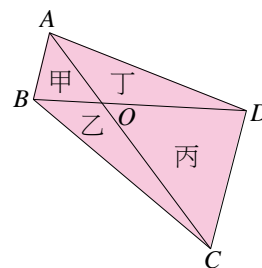


正六邊形

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

( ) 2. 設  $x : y : z = 2 : 3 : 4$ ，求  $(x + 2y - z) : (2x - y + z) = ?$  (A) 3 : 4 (B) 4 : 5 (C) 5 : 6 (D) 6 : 7。( ) 3. 如右圖，不等長的兩對角線  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$  交於  $O$  點，且將四邊形  $ABCD$  分成甲、乙、丙、丁四個三角形。若  $\overline{OA} : \overline{OC} = \overline{OB} : \overline{OD} = 1 : 2$ ，則甲跟丙是根據哪一個性質判斷相似的？

(A) SSS (B) SAS (C) ASA (D) AAA 相似性質。



( ) 4. 某校每位學生上、下學期各選擇一個社團，如下表為該校所有學生上、下學期選擇各社團的人數比例。

若該校上、下學期的學生人數不變，相較於上學期，下學期各社團的學生人數變化，下列敘述何者正確？

(A) 舞蹈社不變，溜冰社增加。

(B) 舞蹈社不變，溜冰社不變。

(C) 舞蹈社增加，溜冰社減少。

(D) 舞蹈社增加，溜冰社不變。

	舞蹈社	溜冰社	魔術社
上學期	4	3	5
下學期	3	4	2

( ) 5. 設  $x$ 、 $y$ 、 $z$  皆不為 0，且  $4x = 3z$ 、 $6y = 5z$ ，求  $x : y : z = ?$ 

(A) 20 : 18 : 15 (B) 15 : 24 : 20 (C) 9 : 10 : 12 (D) 8 : 5 : 6。

( ) 6. 設  $x : y = 2 : 3$ ， $y : z = 1 : 3$ ，求  $(x + y) : (y + z) : (z + x) = ?$ 

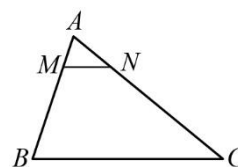
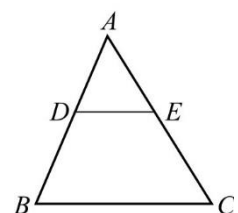
(A) 3 : 4 : 5 (B) 5 : 12 : 11 (C) 6 : 27 : 18 (D) 8 : 25 : 19。

( ) 7. 合唱團有 64 人，分成甲、乙、丙三組，其人數比為 4 : 5 : 7。若新來兩位團員，團長將他們分派到乙組，

則後來甲、乙、丙三組人數的比為何？ (A) 8 : 11 : 14 (B) 8 : 10 : 15 (C) 9 : 10 : 14 (D) 16 : 21 : 28。

( ) 8. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $M$  點在  $\overline{AB}$  上， $N$  點在  $\overline{AC}$  上，且  $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 。若  $\overline{MB} = 12$ ， $\overline{AN} = 6$ ， $\overline{AC} = 24$ ，則  $\overline{AM} = ?$ 

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

( ) 9. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上，則下列哪一個條件無法確定  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ？(A)  $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$  (B)  $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$ (C)  $\overline{AB} : \overline{DB} = \overline{AC} : \overline{EC}$  (D)  $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AE} : \overline{AC}$ 。

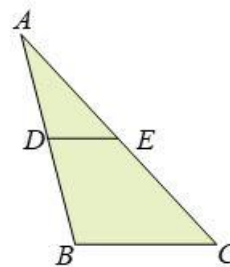
( )10. 若  $x$ 、 $y$ 、 $z$  皆不為 0，若  $5x = \frac{1}{2}y$ ， $\frac{1}{4}y = \frac{1}{3}z$ ，求其連比  $x : y : z$ 。

(A) 2 : 20 : 15 (B) 6 : 15 : 20 (C) 30 : 3 : 4 (D) 40 : 4 : 3。

( )11. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中點，

若  $\overline{AB} = 12$ 、 $\overline{AC} = 14$ 、 $\overline{BC} = 4$ ，則  $\triangle ADE$  的周長為何？

(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15。

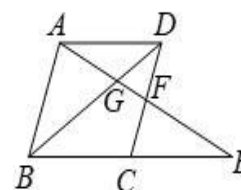


( )12. 如右圖，平行四邊形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $F$  是  $\overline{CD}$  的中點，

且直線  $AF$  交  $\overline{BD}$  於  $G$  點、交直線  $BC$  於  $E$  點。

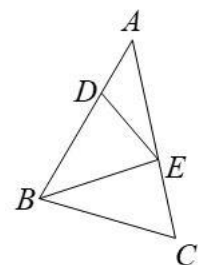
則下列哪一個選項中的兩個三角形不會相似？

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



( )13. 如右圖， $\overline{AD} : \overline{BD} = 1 : 2$ ， $\overline{AE} : \overline{CE} = 3 : 2$ ，若  $\triangle ADE$  的面積為 6 平方單位，

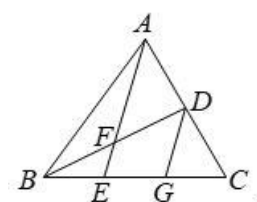
則  $\triangle BCE$  的面積為何？ (A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 36 平方單位。



( )14. 如右圖，在  $\triangle ABC$  中，已知  $D$  為  $\overline{AC}$  中點， $F$  為  $\overline{BD}$  中點，

$\overline{DG} \parallel \overline{AE}$ ，若  $\overline{BC} = 18\text{cm}$ ，則  $\overline{AF} : \overline{EF}$  的比值？

(A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 9。

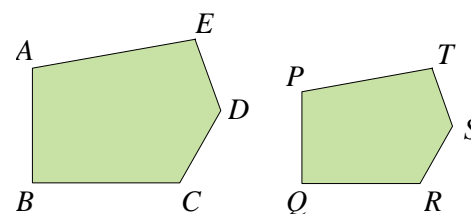


二、填充題：(每格 4 分，共 52 分)

1. 如右圖，五邊形  $ABCDE \sim$  五邊形  $PQRST$ ，且  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$

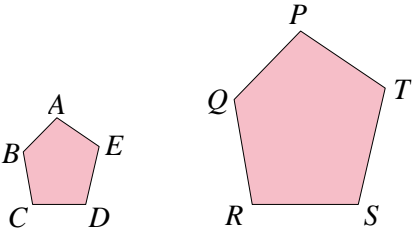
五點的對應點分別為  $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ 。若  $\angle E = 100^\circ$ 、

$\angle D = 130^\circ$ 、 $\angle C = 120^\circ$ ，則  $\angle P + \angle Q =$  (1) 度。



2.如右圖，五邊形  $ABCDE \sim$  五邊形  $PQRST$ ， $\overline{DE}$  的對應邊為  $\overline{ST}$ 。

若  $\overline{PT}=7$ ，且  $\frac{\overline{ST}}{\overline{DE}}=2$ ，則  $\overline{PT}$  的對應邊  $\overline{AE}$  = (2)。

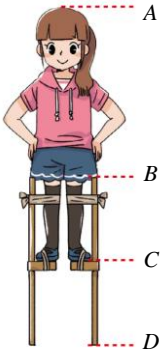


3.如右圖，小妍練習踩高蹺，將兩根高蹺綁在腿上。

已知小妍踩在高蹺上時高 210 公分，

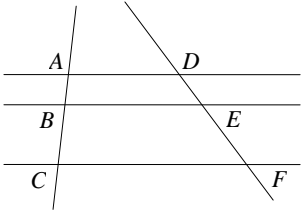
若身高的 $\overline{AB} : \overline{BC}=2 : 1$ ，高蹺的 $\overline{BC} : \overline{CD}=2 : 3$ ，

則她原來的身高為 (3) 公分。



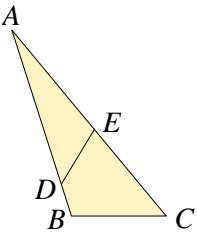
4.如右圖， $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BE} \parallel \overrightarrow{CF}$ 。若  $\overline{AB}=2x-1$ 、 $\overline{BC}=3x$ 、

$\overline{DE}=7$ 、 $\overline{EF}=14$ ，則  $x=$  (4)。



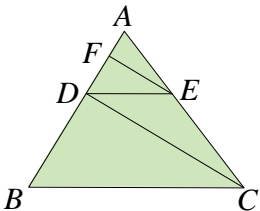
5.如右圖， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上。若  $\overline{AD}=12$ 、 $\overline{AC}=18$ 、

$\overline{AE}=10$ 、 $\overline{DB}=3$ 、 $\overline{BC}=7$ ，則 $\overline{DE}=$  (5)。



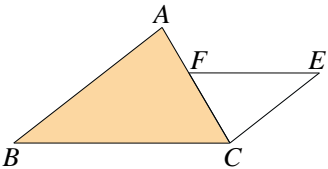
6.如右圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FE} \parallel \overline{DC}$ ，

且  $\overline{AD}=10$ 、 $\overline{BD}=15$ ，則 $\overline{AF}=$  (6)。



7.如右圖，在 $\triangle ABC$  和 $\triangle CEF$  中，若  $\overline{AB} \parallel \overline{CE}$ ， $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$ ，

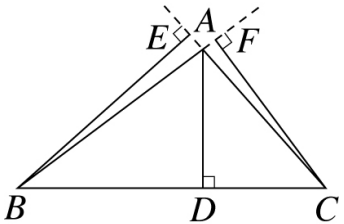
則若  $\overline{AB}=35$ 、 $\overline{CF}=15$ 、 $\overline{CE}=21$ ，則 $\overline{AF}=$  (7)。



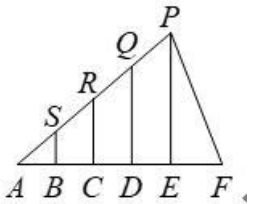
8.一次慢跑比賽中，甲、乙、丙三人各以一定的速度由起點跑至終點，乙比甲慢 4 分鐘出發， 出發 20 分鐘後追上甲；  
丙比乙慢 4 分鐘出發，出發 20 分鐘後追上乙。則甲、乙、丙三人的速度比為(8)。

9.正方形磁磚有 180 塊，先拿其中的 6 塊排成一個  $2\times 3$  的矩形，再將剩下的磁磚排成一個最大且與  $2\times 3$  的矩形相似，  
則最後剩下(9)塊磁磚。

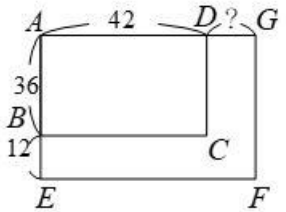
10.如右圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$  分別為三邊上的高，  
若  $\overline{AD}:\overline{BE}:\overline{CF}=3:5:4$ ，且  $\triangle ABC$  的周長為 141，則  $\overline{BC}=\underline{\hspace{1cm}(10)\hspace{1cm}}$ 。



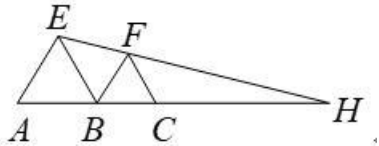
11.如右圖， $Q$ 、 $R$ 、 $S$  在  $\overline{AP}$  上， $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  在  $\overline{AF}$  上，其中  $\overline{BS}$ 、 $\overline{CR}$ 、 $\overline{DQ}$ 、 $\overline{PE}$   
皆垂直於  $\overline{AF}$ ，且  $\overline{AB}=\overline{BC}=\overline{CD}=\overline{DE}$ 。若  $\overline{PE}=10$ ，則  $\overline{BS}+\overline{CR}+\overline{DQ}=\underline{\hspace{1cm}(11)\hspace{1cm}}$ 。



12.設計師本來設計一長 42 公尺，寬 36 公尺的長方形空間，後來改變計畫，  
將寬再增加 12 公尺，如圖，則他應將長增加(12)公尺，才可使改建後的  
長方形  $AEFG\sim$  長方形  $ABCD$ 。



13.如右圖， $\triangle ABE$  與  $\triangle BCF$  均為正三角形，若直線  $AB$  與直線  $EF$  交於一點  $H$ ，  
且  $\overline{AB}=18$ ， $\overline{AH}=81$ ，則  $\overline{BC}=\underline{\hspace{1cm}(13)\hspace{1cm}}$ 。



三、作圖題：(6 分，請用鉛筆作圖、黑色墨水筆作答)

1.  $\triangle ABC$  中，在  $\overline{AB}$  上找到一  $D$  點，並連接  $\overline{CD}$ ，使得  $\triangle ACD$  的面積為  $\triangle BCD$  面積的 3 倍。

