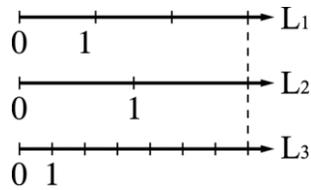


新北市立崇林國民中學第101學年度第一學期第一次段考九年級數學科題目卷

範圍：(翰林版)第五冊1-1至1-3 (共三頁) 年 班座號： 姓名：

一、單一選擇題：每題4分，共44分

1. ( ) 如圖，三數線  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  的單位長度比為下列哪一個選項？



- (A) 3 : 7 : 2 (B) 9 : 14 : 6  
(C) 14 : 21 : 6 (D) 18 : 21 : 7。

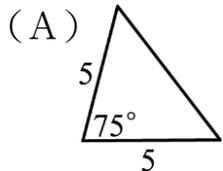
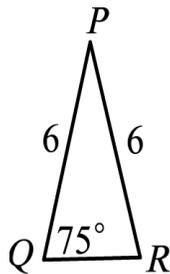
2. ( ) 若  $x : y = 3 : 7$ ， $y : z = 6 : 11$ ，則  $x : y : z =$  ?

- (A) 3 : 13 : 11 (B) 9 : 13 : 18  
(C) 18 : 21 : 33 (D) 18 : 42 : 77。

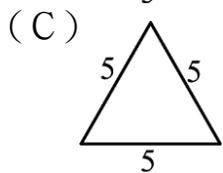
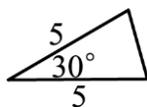
3. ( ) 已知  $a : b : c = 6 : 8 : 3$ ，則下列何者錯誤？

- (A)  $6a = 8b = 3c$  (B)  $a : b = 3 : 4$   
(C)  $a : 6 = b : 8 = c : 3$  (D)  $8c = 3b$ 。

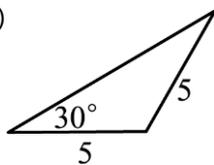
4. ( ) 如圖，已知  $\triangle PQR$ ，則下列四個三角形中，哪一個與  $\triangle PQR$  相似？



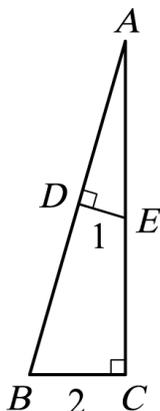
(B)



(D)

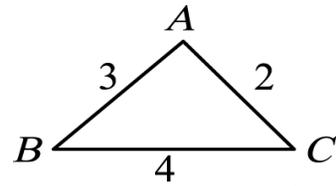


5. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上，其中  $\angle ADE = \angle ACB = 90^\circ$ ，且  $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{BC} = 2$ 。若  $\overline{AD} = x$ ， $\overline{AE} = y$ ，則  $\overline{CE} =$  ?



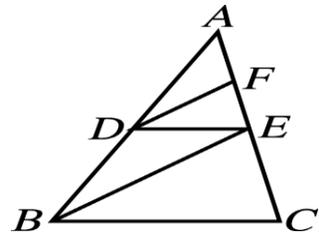
- (A)  $x$  (B)  $y$  (C)  $2x - y$  (D)  $2y - x$ 。

6. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  會與下列哪一個三角形相似？



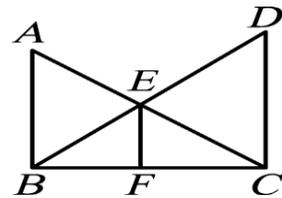
- (A) 三邊長為 3、4、5 (B) 三邊長為 6、8、10  
(C) 三邊長為 6、9、12 (D) 三邊長為 2、4、6。

7. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，又  $\overline{DF} \parallel \overline{BE}$ ，若  $\overline{AF} = 4$ ， $\overline{AC} = 25$ ， $\overline{DE} = 7$ ，則  $\overline{EF} =$  ?



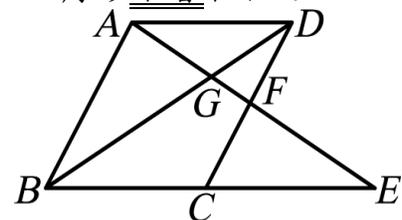
- (A) 4 (B) 4.5 (C) 5 (D) 6。

8. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  與  $\triangle BCD$  中， $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{CD}$ ，若  $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{CD} = 5$ ，則  $\overline{EF}$  的長為何？



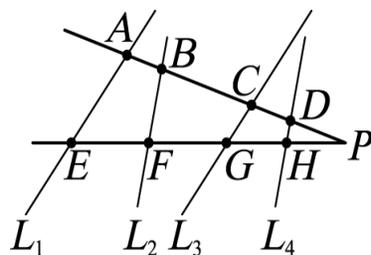
- (A)  $\frac{15}{7}$  (B)  $\frac{15}{8}$  (C)  $\frac{13}{8}$  (D)  $\frac{17}{8}$ 。

9. ( ) 如圖，平行四邊形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ，直線  $AF$  交  $\overline{BD}$  於  $G$  點，交直線  $BC$  於  $E$  點。若  $\angle A \neq 120^\circ$ ，且  $F$  是  $\overline{CD}$  的中點，則下列哪一個選項中的兩個三角形不會相似？



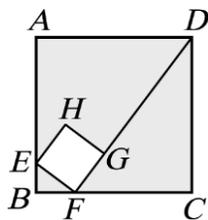
- (A)  $\triangle ABG$ ， $\triangle FDG$  (B)  $\triangle AGD$ ， $\triangle EGB$   
(C)  $\triangle AFD$ ， $\triangle EAB$  (D)  $\triangle FCE$ ， $\triangle FDG$ 。

10. ( ) 如圖， $L_1 \parallel L_3$ ， $L_2 \parallel L_4$ ，則下列何者正確？



- (A)  $\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{EF} : \overline{FG}$   
(B)  $\overline{BC} : \overline{CD} = \overline{FG} : \overline{GH}$   
(C)  $\overline{AP} : \overline{CP} = \overline{EP} : \overline{FP}$   
(D)  $\overline{BD} : \overline{DP} = \overline{FH} : \overline{HP}$ 。

11. ( ) 如圖，邊長 12 的正方形  $ABCD$  中，有一個小正方形  $EFGH$ ，其中  $E$ 、 $F$ 、 $G$  分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$  上。若  $\overline{BF} = 3$ ，則小正方形的邊長為何？

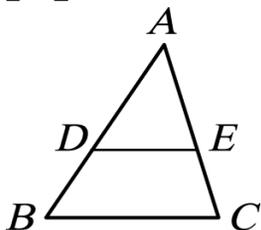


- (A)  $\sqrt{12}$  (B)  $\frac{15}{4}$  (C) 5 (D) 6。

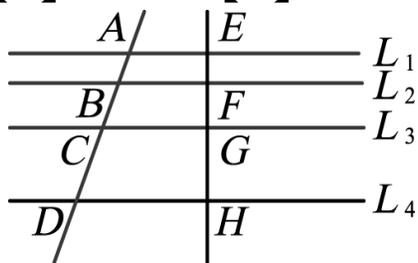
二、非選擇題-填充：每格 3 分，共 33 分

1. 若  $x$ 、 $y$ 、 $z$  為正數，且  $x : y : z = 5 : 6 : 7$ ，則  $(x+5) : (y+6) : (z+7) =$  【A】。

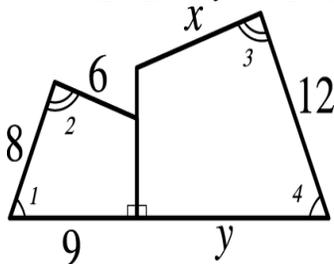
2. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，且  $\overline{AD} : \overline{DB} = 5 : 3$ ，則  $\overline{DE} : \overline{BC} =$  【B】。



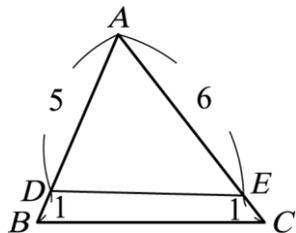
3. 如圖， $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3 \parallel L_4$ ，若  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} = 2 : 3 : 5$ ，又  $\overline{EF} + \overline{FG} + \overline{GH} = 60$ ，則  $\overline{FG} =$  【C】， $\overline{FH} =$  【D】。



4. 如圖，若兩四邊形相似，其中  $\angle 1 = \angle 4$ ， $\angle 2 = \angle 3$ ，則  $x =$  【E】， $y =$  【F】。

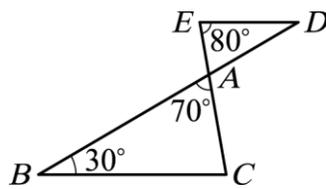


5. 下列各小題中， $\triangle ADE$  和  $\triangle ABC$  是否相似？(1)



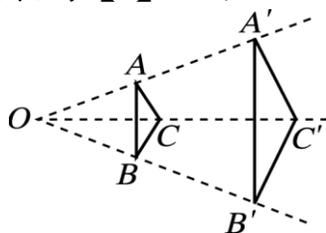
答：【G】。

(2)

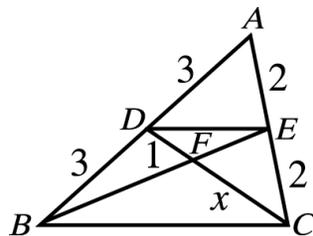


答：【H】。

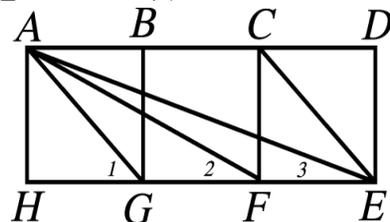
6. 如圖，由光源  $O$  發出的光線將  $\triangle ABC$  映至  $\triangle A'B'C'$ ，且  $\overline{OA} : \overline{OA'} = 2 : 5$ ， $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = 4 : 3 : 2$ ，當  $\overline{AB} = 12$  公分時， $\triangle A'B'C'$  的周長為 【I】 公分。



7. 如圖，在  $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，則  $x =$  【J】。



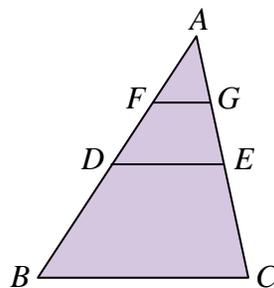
8. 如圖， $ABGH$ 、 $BCFG$ 、 $CDEF$  均為每邊長 1cm 的正方形，求  $\triangle ACE$  與  $\triangle AGF$  相似，是依據 【K】 相似性質。



三、非選擇題-計算：共 23 分

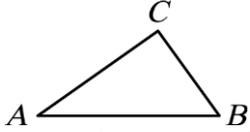
1. 如果  $\frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{8}$ ，求  $\frac{x+2y}{3y+2z}$  的值。(4 分)

2. 如圖， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中點， $F$ 、 $G$  分別為  $\overline{AD}$ 、 $\overline{AE}$  的中點，若  $\overline{FG} = 4$ ，求  $\overline{DE} + \overline{BC}$ 。(4 分)



2. 四邊形  $A'B'C'D' \sim$  四邊形  $ABCD$ ，且  $\angle B = 65^\circ$ ，  
 $\angle C = 88^\circ$ ， $\angle D = 105^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$  公分，  
 $\overline{A'B'} = 15$  公分， $\overline{BC} = 12$  公分，則：
- (1)  $\angle A = ?$  (2分)
  - (2)  $\angle A' = ?$  (2分)
  - (3)  $\overline{B'C'} = ?$  (2分)

4. 如圖，已知  $\triangle ABC$ ，請回答下列問題：



- (1) 請用尺規依下列作法完成作圖步驟。(3分)

作法：① 過  $A$  點作一直線  $L$

② 在  $L$  上依次取三點  $E$ 、 $F$ 、 $G$ ，使得  
 $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FG}$ ，並連接  $B$ 、 $G$  兩點

③ 過  $E$  點作  $\overline{DE} \parallel \overline{BG}$  交  $\overline{AB}$  於  $D$  點

- (2) 在上面完成圖中， $\overline{AD} : \overline{DB} = ?$  (3分)
- (3) 連接  $\overline{CD}$ ，求  $\triangle ACD$  面積： $\triangle ABC$  面積的比值 = ? (3分)

**【記得要填寫最簡整數比】**