

宜蘭縣立羅東國中一〇三學年度第一學期九年級數學科第一次段考試卷

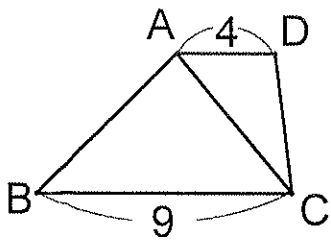
命題老師：聯合命題

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

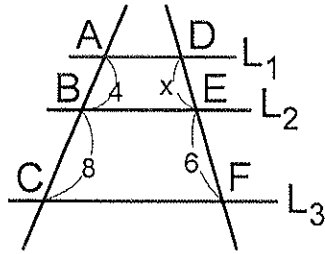
得 分

一、填充題：

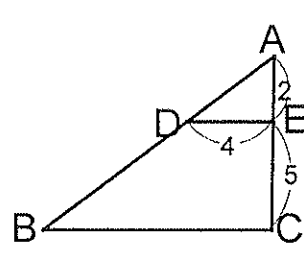
- 下列何者不為兩三角形相似判別性質？\_\_\_\_\_。  
(A) SSS相似 (B) SAS相似 (C) SSA相似 (D) AA相似。
- 下列敘述何者正確\_\_\_\_\_ (全對才給分)  
(A)兩個長方形一定相似。(B)兩個菱形一定相似。(C)兩個正方形一定相似。  
(D)兩個對應角相等的五邊形一定相似。(E)兩個正十二邊形一定相似。
- 在下圖(一)中，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且  $\overline{AD} = 4$ 、 $\overline{BC} = 9$ ，則  $\triangle ABC$  面積： $\triangle ACD$  面積 = \_\_\_\_\_。
- 如下圖(二)， $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ， $\overline{AB} = 4$ 、 $\overline{BC} = 8$ 、 $\overline{EF} = 6$ ，則  $x =$  \_\_\_\_\_。



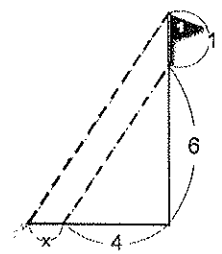
圖(一)



圖(二)

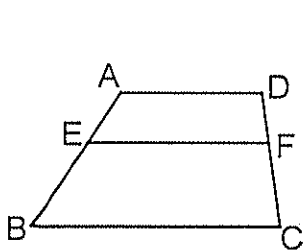


圖(三)

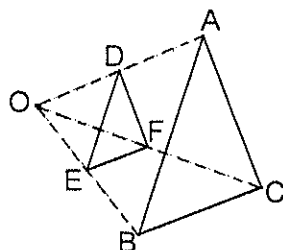


圖(四)

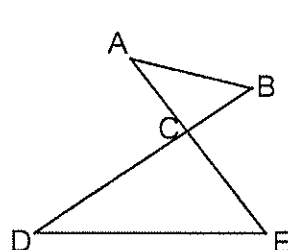
- 如上圖(三)， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AE} = 2$ 、 $\overline{EC} = 5$ 、 $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} =$  \_\_\_\_\_。
- 如上圖(四)，一根與地面垂直的竹竿長 6 公尺，當時的影子長 4 公尺。若在同一時間，在竹竿頂端插一面旗子，旗杆高出竹竿頂 1 公尺，則旗杆的影子長  $x$  為 \_\_\_\_\_ 公尺。
- 坐標平面上有  $A$ 、 $B$  兩點，若  $A$  點坐標是  $(3, 0)$ ， $B$  點坐標是  $(-1, 2)$ 。則  $\overline{AB}$  的中點坐標為 \_\_\_\_\_。
- 已知四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $PQRS$ ，且  $\overline{PQ}$  是  $\overline{AB}$  的對應邊、 $\overline{QR}$  是  $\overline{BC}$  的對應邊。若  $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{PQ} = 3$ ， $\overline{BC} = 15$ ，則  $\overline{QR} =$  \_\_\_\_\_。
- 小嘉的身高 168 公分，如果在某時刻測得他被太陽照出的影長是 84 公分，同時附近一棟建築物的影長是 12 公尺，則此棟建築物的高度為 \_\_\_\_\_ 公尺。
- 如圖(五)，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ，已知  $\overline{AB} : \overline{AE} = 8 : 3$ ，若  $\overline{AD} = 10$ ， $\overline{EF} = 16$ ，則  $\overline{BC} =$  \_\_\_\_\_。
- 如圖(六)，若  $\triangle DEF$  是  $\triangle ABC$  以  $O$  點為中心縮放後的圖形，且  $\overline{OA} = 8$ ， $\overline{OD} = 4$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則  $\overline{EF} =$  \_\_\_\_\_。
- 如圖(七)， $\overline{AE}$  與  $\overline{BD}$  相交於  $C$  點， $\overline{AB} = 7$ 、 $\overline{BC} = 4$ 、 $\overline{AC} = 5$ 、 $\overline{CD} = 15$ 、 $\overline{CE} = 12$ 。則  $\overline{DE} =$  \_\_\_\_\_。
- 如圖(八)，已知  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ， $M$ 、 $N$  分別為  $\overline{BC}$ 、 $\overline{EF}$  的中點，若  $\overline{BC} : \overline{EF} = 5 : 3$ ，則  $\overline{AM} : \overline{DN} =$  \_\_\_\_\_。



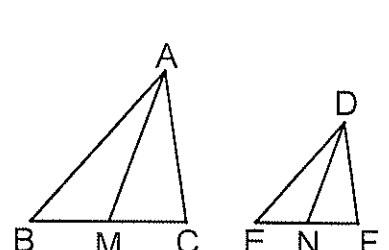
圖(五)



圖(六)



圖(七)

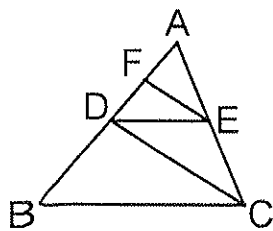


圖(八)

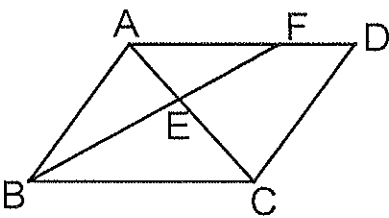
- 已知  $\overline{AB}$ ，請利用尺規作圖在下圖  $\overline{AB}$  上找到一點  $C$ ，使得  $\overline{AC} : \overline{CB} = 2 : 3$ 。(不用寫作法)



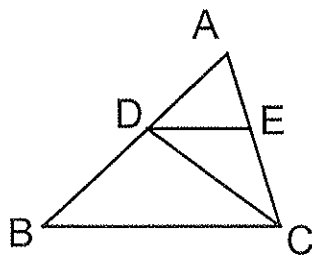
15. 有兩個三角形相似，其中一個邊長為 6、8、 $x$ ，另一個的邊長為 27、24、18，則  $x =$  \_\_\_\_\_。
16. 如圖(九)， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FE} \parallel \overline{DC}$ ，且  $\overline{AF} = 4$ 、 $\overline{FD} = 6$ ，則  $\overline{BD}$  的長度 = \_\_\_\_\_。
17. 如圖(十)， $\square ABCD$  中，若  $2\overline{AC} = 5\overline{AE}$ ，且  $\triangle AEF$  面積 =  $36\text{cm}^2$ ，則  $\triangle BCE$  面積 = \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ 。



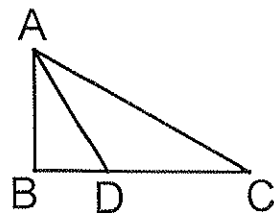
圖(九)



圖(十)

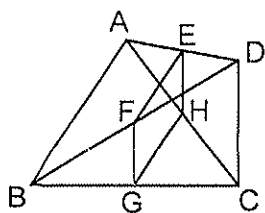


圖(十一)

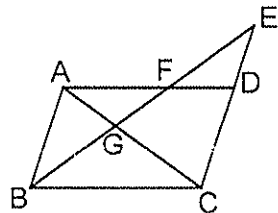


圖(十二)

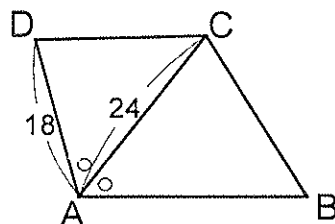
18. 如圖(十一)， $\triangle ABC$  中，若  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD}$  平分  $\angle ACB$ ，且  $\overline{BC} = 12$ 、 $\overline{AC} = 9$ ，則  $\overline{DE} =$  \_\_\_\_\_。
19. 如圖(十二)， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 10$ ，且  $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，則  $\overline{CD} =$  \_\_\_\_\_。
20. 如圖(十三)，四邊形  $ABCD$  中， $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  四點分別為  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BD}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$  的中點。若  $\overline{AB} + \overline{CD} = 30$ ， $\overline{AD} + \overline{BC} = 50$ ，則四邊形  $EFGH$  周長 = \_\_\_\_\_。
21. 如圖(十四)，已知四邊形  $ABCD$  為平行四邊形， $E$  為直線  $CD$  上的一點， $\overline{BE}$  與  $\overline{AD}$  相交於  $F$  點， $\overline{BE}$  與  $\overline{AC}$  相交於  $G$  點，若  $\overline{BC} = 25$  公分， $\overline{DF} = 10$  公分，則  $\overline{BG} : \overline{EG} =$  \_\_\_\_\_。



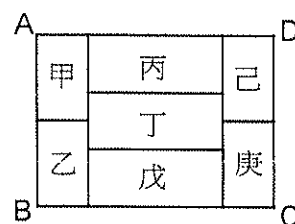
圖(十三)



圖(十四)

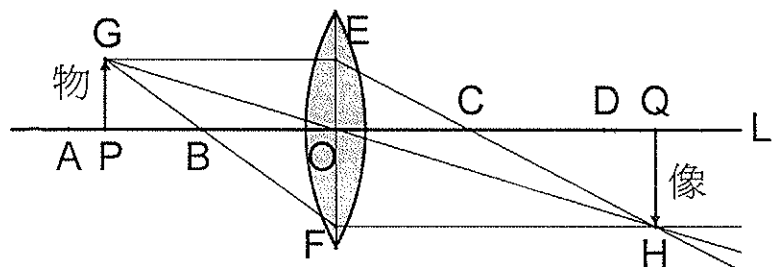


圖(十五)

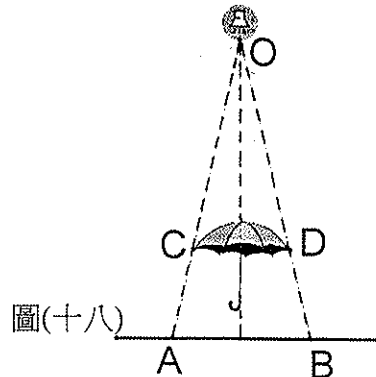


圖(十六)

22. 如圖(十五)， $\triangle ABC$  與  $\triangle ACD$  相似，已知  $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，且  $\angle BAC = \angle CAD$ ，若  $\overline{AC} = 24$ ， $\overline{AD} = 18$ ，則  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_。
23. 如圖(十六)為羅中強家中櫥櫃設計圖。設計師告訴羅中強說：此圖為上下、左右均對稱的圖形，其中甲、乙、丙、丁、戊、己、庚，七個長方形都相似，它們的長  $>$  寬。已知  $\overline{AB} = 300$  公分、 $\overline{BC} = 400$  公分。請問這些相似長方形的長：寬 = \_\_\_\_\_。
24. 圖(十七)為凸透鏡成像示意圖。其中  $\overline{BO} = \overline{OC} =$  焦距 = 10， $\overline{GE} \parallel \overline{FH}$  且  $\overline{GP}$ 、 $\overline{EF}$ 、 $\overline{QH}$  均垂直直線  $L$ 。若已知  $\overline{OP} = 18$ ，則  $\overline{OQ} =$  \_\_\_\_\_。
25. 如圖(十八)，圖中  $O$  為路燈，離地面高度為 5 公尺；羅中強撐著雨傘站在路燈的正下方等公車， $\overline{CD}$  為雨傘傘緣的直徑，且  $\overline{CD}$  保持著與地面平行的狀態； $\overline{AB}$  為地面上陰影的直徑。原本傘緣離地面的垂直距離為 2 公尺，發現陰影太小，若他想要讓地面陰影的直徑變成原來的 2 倍，請問還要將雨傘垂直往上 \_\_\_\_\_ 公尺。



圖(十七)



圖(十八)