

宜蘭縣立羅東國中一〇二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：

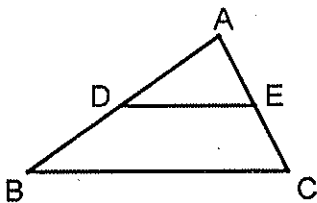
1.  $\triangle ABC$  中， $D$  為  $\overline{BC}$  上一點，且  $\overline{BD} : \overline{CD} = 7 : 4$ ，  
則  $\triangle ABD$  面積： $\triangle ACD$  面積 = \_\_\_\_\_。

2. 下圖(一) $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上。若  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} : \overline{AB} = 2 : 3$ ， $\overline{DE} = 10$ ，求  $\overline{BC}$  的長度為\_\_\_\_\_。

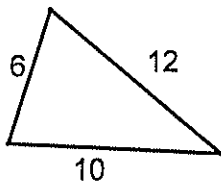
3. 右圖(二)中，四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $A'B'C'D'$ 。若  $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{A'C'} = 15$ ，求：

(1) 對角線  $\overline{BD}$  和  $\overline{B'D'}$  的長度比\_\_\_\_\_。

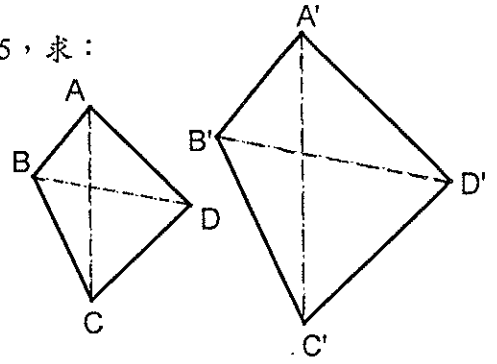
(2) 四邊形  $ABCD$  和四邊形  $A'B'C'D'$  的面積比\_\_\_\_\_。



圖(一)



圖(三)



圖(二)

4. 下列各選項分別代表三角形的三邊長，請問何者與上圖(三)中的三角形相似？答：\_\_\_\_\_。

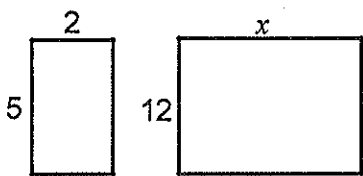
- (A) 12、24、18    (B) 18、30、15    (C) 24、12、20    (D) 20、10、24

5.  $\triangle ABC$  中，已知  $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上，則滿足下列哪一個條件時， $\overline{DE}$  不一定平行  $\overline{BC}$ ？答：\_\_\_\_\_。

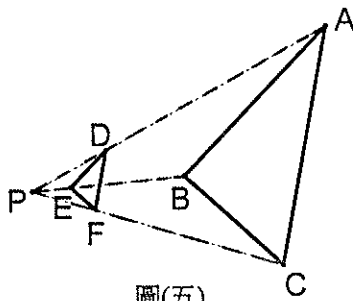
- (A)  $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{DB} = 8$ ， $\overline{AE} = 12$ ， $\overline{EC} = 16$     (B)  $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{AC} = 18$   
 (C)  $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{DB} = 6$ ， $\overline{AC} = 16$ ， $\overline{EC} = 12$     (D)  $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{DE} = 6$ ， $\overline{BC} = 18$

6. 已知五邊形  $ABCDE \sim$  五邊形  $FGHIJ$ ， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  的對應點分別為  $F$ 、 $G$ 、 $H$ 、 $I$ 、 $J$ 。若  $\angle B = 95^\circ$ ， $\angle E = 100^\circ$ ， $\angle F = 80^\circ$ ， $\angle H = 120^\circ$ ，求  $\angle I$  的度數\_\_\_\_\_度。

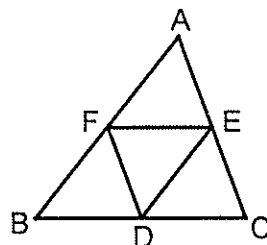
7. 下圖(四)中，若  $x > 12$ ，且這兩個長方形為相似形，則  $x =$ \_\_\_\_\_。



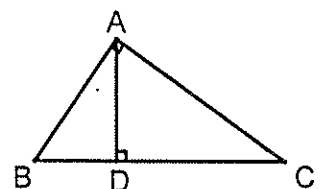
圖(四)



圖(五)



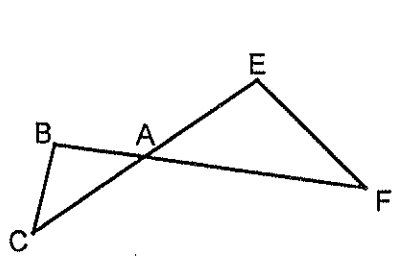
圖(六)



圖(七)

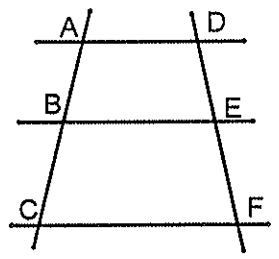
11. 已知在坐標平面上， $\triangle DEF$  是  $\triangle ABC$  放大為  $k$  倍的相似三角形，其中  $A(1, 0)$ 、 $B(0, -3)$ 、 $C(-3, 2)$ 、 $D(4, 0)$ 、 $E(0, -12)$ 、 $F(-12, 8)$ ，試問  $\triangle DEF$  的周長是  $\triangle ABC$  周長的\_\_\_\_\_倍。

12. 下圖(八)中,  $\overline{BF}$  與  $\overline{CE}$  交於  $A$  點, 形成  $\triangle ABC$  與  $\triangle AEF$ 。已知  $\angle B = \angle E$ 。若  $\overline{AC} = 25$ ,  $\overline{AF} = 40$ ,  $\overline{EF} = 20$ , 求  $\overline{BC}$  的長度為\_\_\_\_\_。



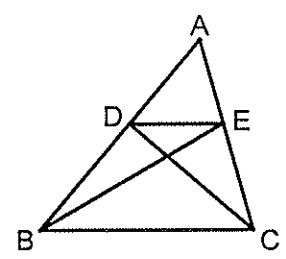
圖(八)

13. 下圖(九)中, 已知  $\overline{AD} \parallel \overline{BE} \parallel \overline{CF}$ 。若  $\overline{AB} = 3$ ,  $\overline{AC} = 7$ ,  $\overline{DE} = 5x + 2$ ,  $\overline{EF} = 10x - 2$ , 則  $x =$ \_\_\_\_\_。



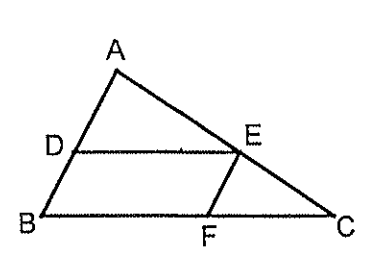
圖(九)

14. 下圖(十)  $\triangle ABC$  中, 若  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\triangle ADC$  的面積為 150 且  $\triangle ADE$  的面積為 60, 則  $\overline{AD} : \overline{DB} =$ \_\_\_\_\_。



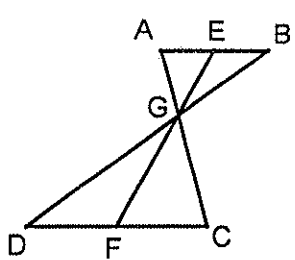
圖(十)

15. 下圖(十一)中,  $\triangle ABC$  中,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ 。若  $\overline{CF} = 6$ ,  $\overline{AD} = 8$ ,  $\overline{DB} = 4$ , 求  $\overline{DE}$  的長度為\_\_\_\_\_。



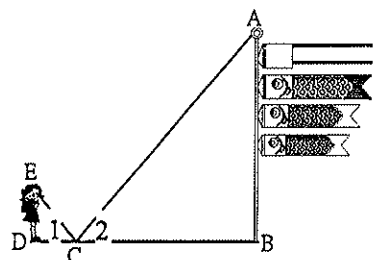
圖(十一)

16. 下圖(十二)中,  $\overline{AC}$  和  $\overline{BD}$  交於  $G$  點,  $E$  點是  $\overline{AB}$  的中點,  $F$  點是  $\overline{CD}$  的中點。已知  $\overline{AG} = 4$ ,  $\overline{GC} = 8$ ,  $\overline{BG} = 6$ ,  $\overline{GD} = 12$ , 若  $\overline{GF} = 9$ , 則  $\overline{GE} =$ \_\_\_\_\_。



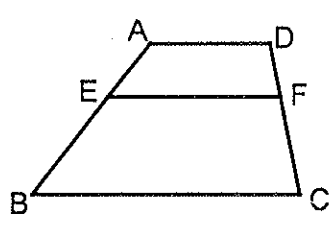
圖(十二)

17. 下圖(十三)中, 小真想測量旗竿  $\overline{AB}$  的高度, 她先在旗竿的西方 6 公尺  $C$  點處平放一面鏡子, 再向西方後退到離  $C$  點 1.2 公尺的  $D$  點, 透過光的反射看到旗竿頂。由光的反射知道  $\angle 1 = \angle 2$ , 而小真眼睛的高度  $\overline{ED} = 1.6$  公尺, 求旗竿  $\overline{AB}$  的高度 = \_\_\_\_\_ 公尺。



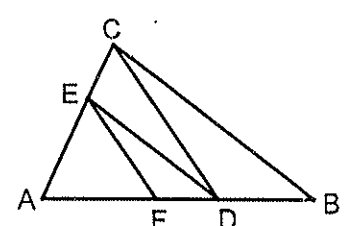
圖(十三)

18. 下圖(十四)中, 梯形  $ABCD$  中,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $E$ 、 $F$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{DC}$  上。若  $\overline{AE} = 6$ ,  $\overline{EB} = 9$ ,  $\overline{DF} = 4$ ,  $\overline{FC} = 6$ , 且梯形  $AEDF$  與梯形  $EBCF$  相似, 則  $\overline{AD}$  與  $\overline{EF}$  的長度比為\_\_\_\_\_。



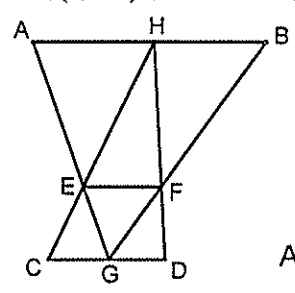
圖(十四)

19. 下圖(十五)中, 已知  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{CD}$ , 若  $\overline{AD} = 8$ ,  $\overline{BD} = 4$ , 求  $\overline{AF}$  的長度為\_\_\_\_\_。



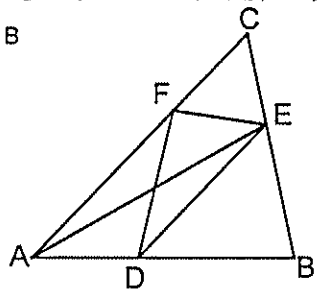
圖(十五)

20. 下圖(十六)中,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ , 已知  $\overline{EF} = 8$ ,  $\overline{CD} = 12$ ,  $\overline{GD} = 2$ , 求  $\overline{BH} =$ \_\_\_\_\_。



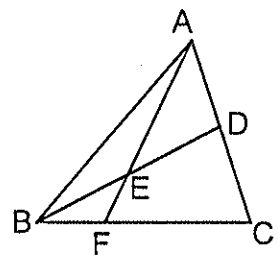
圖(十六)

21. 下圖(十七)中,  $\triangle ABC$  面積是 25, 已知  $\overline{AD} = 4$ ,  $\overline{BD} = 6$ ,  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ , 求  $DBEF$  面積為\_\_\_\_\_。



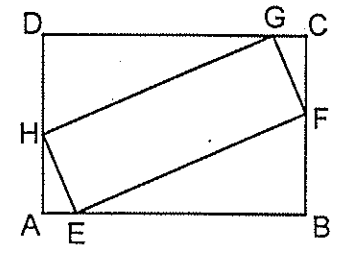
圖(十七)

22. 下圖(十八)  $\triangle ABC$  中,  $\overline{AD} : \overline{DC} = 2 : 3$ ,  $E$  是  $\overline{BD}$  的中點, 連接  $\overline{AE}$  並延長交  $\overline{BC}$  於  $F$ , 則  $\overline{BF} : \overline{FC} =$ \_\_\_\_\_。



圖(十八)

23. 下圖(十九)中,  $EFGH$  是矩形  $ABCD$  的內接矩形, 且  $\overline{EF} = 15$ ,  $\overline{FG} = 5$ ,  $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2$ , 求  $\overline{AH} : \overline{AE} =$ \_\_\_\_\_。



圖(十九)

24. 給定一線段  $\overline{AB}$  (如右圖), 請利用尺規作圖, 在  $\overline{AB}$  上找一點  $C$ , 使得  $\overline{AC} : \overline{CB} = 3 : 2$ 。(不用寫作法)

