

宜蘭縣立羅東國中一〇七學年度第一學期九年級數學科第一次段考試卷

命題教師：聯合命題

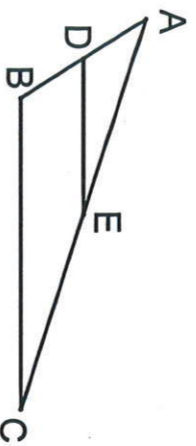
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

計分說明	1. 依答對總格數計算得分，答對的前10格，每格得6分，後10格，每格得3分。 例：(1)答對8格，得 $8 \times 6 = 48$ 分；(2)共答對13格，得 $10 \times 6 + 3 \times 6 = 69$ 分。	得分
	2. 本大題以格計分，若有答案不只一個時，一律全對才予計分。	
	3. 分數請約為最簡分數，比例以最簡整數比表示，否則不予計分。	
	4. 所附圖形為示意參考用，不代表實際比例或長度。	

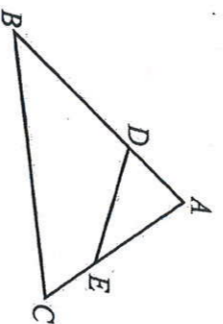
得分

一、填充題：本大題共20題，共90分

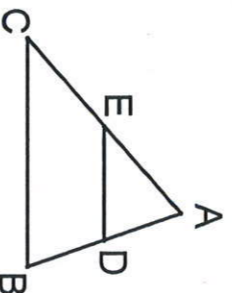
- 有一個等腰三角形，底角為40度，將其放大2倍之後其底角為_____度。
- 如下圖(一)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} : \overline{BD} = 3 : 4$ ，且 $\overline{AE} = 9$ ， $\overline{CE} =$ _____。
- 如下圖(二)， $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BD} = 8$ ， $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{EC} = 2$ ， $\angle A = 80^\circ$ ， $\angle ADE = 60^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle AED$ 相似是根據什麼性質？_____。
- 如下圖(三)， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，若 $\overline{DE} = 4$ 公分，則 $\overline{BC} =$ _____。
- 如下圖(四)， $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{BD} = 4$ ， $\overline{AE} = 18$ ，求 $\overline{BE} =$ _____。



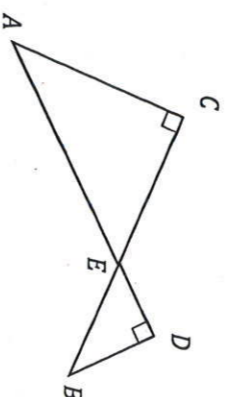
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

- 已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ ， A 、 B 、 C 、 D 的對應頂點依序為 E 、 F 、 G 、 H ，若 $\overline{BC} = 18$ ， $\overline{CD} = x + 2$ ， $\overline{FG} = 6$ ， $\overline{GH} = 2x - 1$ ，求 $x =$ _____。

- 已知 $A(-2, 8)$ 、 $B(2, 4)$ 為座標平面上的兩點，求 \overline{AB} 的中點座標 = _____。

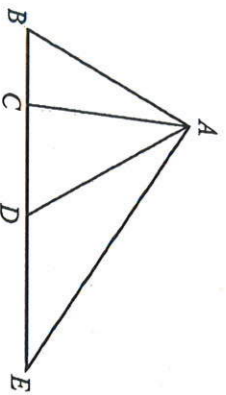
- 下列選項中，何者一定是相似形？(A) 任意兩個等腰直角三角形 (B) 任意兩個矩形 (C) 任意兩個平行四邊形 (D) 任意兩個菱形 (E) 任意兩個正五邊形 答：_____。(複選，全對才給分)

- 如下圖(五)， $\triangle ABE$ 中，若 $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{CD} = 4$ ， $\overline{DE} = 5$ ，求 $\triangle ADE$ 的面積為_____。

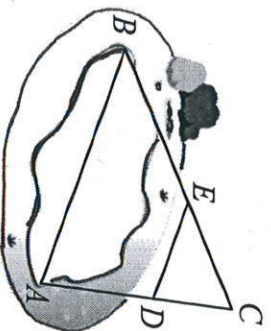
- 如下圖(六)，在 A 、 B 兩點間有一個湖泊，小豪為了測量 A 、 B 兩點的距離，先找了一點 C ，並測得 $\overline{CA} = 45$ 公尺， $\overline{CD} = 18$ 公尺，再作 $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ，使 C 、 E 、 B 三點在同一直線上， $\overline{DE} = 24$ 公尺，求 A 、 B 兩點的距離 = _____。

- 如下圖(七)，直角三角形 ABC 與直角三角形 DEF 中，已知 $\angle C = \angle E = 90^\circ$ ， $\overline{BC} = \overline{DE}$ ，且 $\angle B + \angle D = 90^\circ$ ，若 $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{EF} = 5$ ，求 \overline{BC} 的長度為_____。

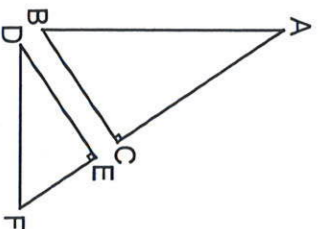
- 如下圖(八) $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，且 \overline{DE} 為 $\angle ADC$ 的角平分線，若 $\overline{AD} : \overline{CD} = 3 : 5$ ， $\triangle ADE$ 的面積 = 9，則 $\triangle BCD$ 的面積 = _____。



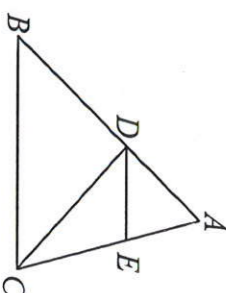
圖(五)



圖(六)



圖(七)



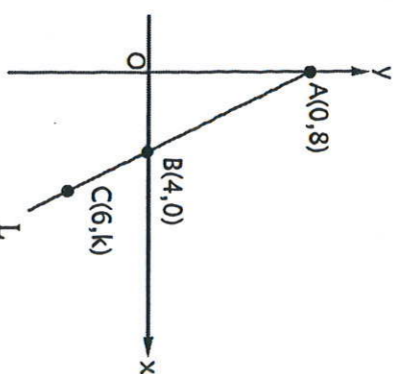
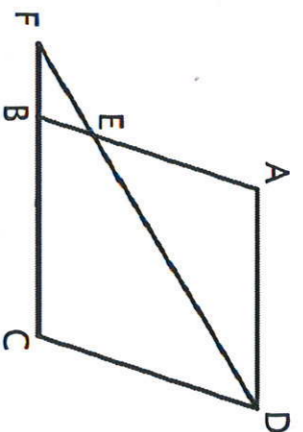
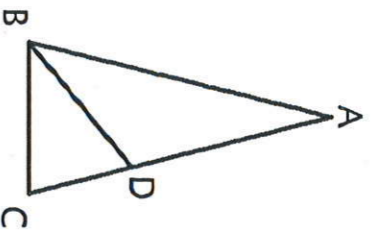
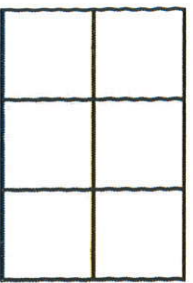
圖(八)

13. 如下圖(九)，小瑞用 6 塊相同的正方形紙板緊密拼出一個長方形，小勳想拼出與此長方形相似的圖形，他準備了 200 個相同的正方形紙板，則拼完長方形後，小勳最少會剩下 _____ 個正方形紙板。

14. 如下圖(十)， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BC} = \overline{BD}$ ，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 3$ ，求 $\overline{CD} =$ _____。

15. 如下圖(十一)，已知平行四邊形 $ABCD$ ， $\overline{AD} = \overline{AE} = 6$ ， $\overline{CF} = 8$ ，則 $\triangle ADE$ 的面積： $\triangle BEF$ 的面積： $\triangle CDF$ 的面積比 = _____。

16. 如下圖(十二)，直線 L 通過 $A(0, 8)$ 、 $B(4, 0)$ 兩點，若 $C(6, k)$ 在直線 L 上，求 C 點座標 = _____。



圖(九)

圖(十)

圖(十一)

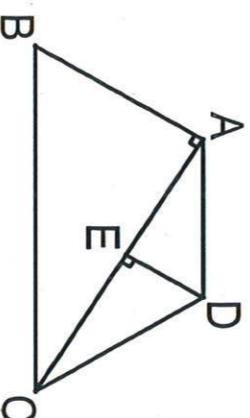
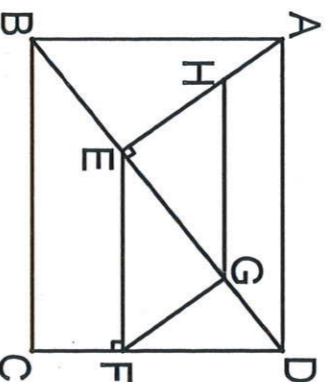
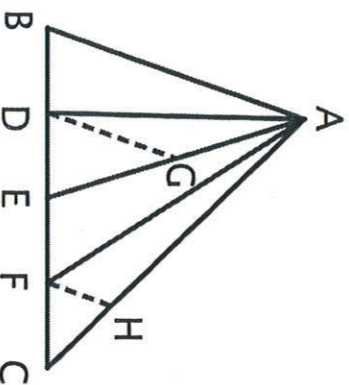
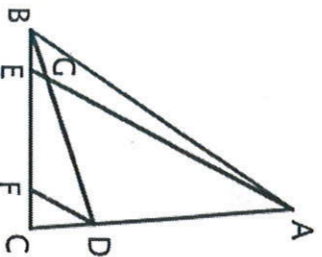
圖(十二)

17. 如下圖(十三)， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{DF} \parallel \overline{AE}$ ， $\overline{AD} : \overline{DC} = 3 : 1$ ，又 $\overline{BG} : \overline{GD} = 1 : 4$ ，若 $\overline{EC} = 16$ ，求 $\overline{BE} =$ _____。

18. 如下圖(十四)，已知 $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FC}$ ，且 $\overline{AB} \parallel \overline{GD} \parallel \overline{HF}$ ，試求出 $\frac{\overline{HF}}{\overline{GD}} =$ _____。

19. 如下圖(十五)，矩形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AE} \perp \overline{BD}$ 於 E 點， $\overline{EF} \perp \overline{CD}$ 於 F 點， $\overline{FG} \perp \overline{BD}$ 於 G 點， $\overline{GH} \parallel \overline{AD}$ ，求 $\overline{GH} =$ _____。

20. 如下圖(十六)， $ABCD$ 為等腰梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD} = 8$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ 於 E 點，求 $\overline{DE} =$ _____。



圖(十三)

圖(十四)

圖(十五)

圖(十六)

二、計算題：每題 5 分，共 10 分。

1. 已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖，在 \overline{AB} 上找出一點 C ，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 3 : 2$ 。(不必寫出作法)



2. $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC$ 的角平分線 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 於 H 點， D 為 \overline{AB} 上的一點， \overline{CD} 與 \overline{AH} 交於 E 點， $\overline{DF} \perp \overline{BC}$ 於 F 點，若 $\overline{AD} : \overline{AC} = 2 : 5$ ，求：(1) $\overline{BF} : \overline{FH} = ?$ (2 分)
(2) $\overline{AE} : \overline{EH} = ?$ (3 分)

