

宜蘭縣立羅東國中 104 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：

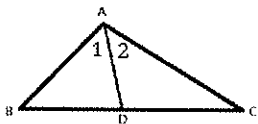
一、填充題(共 20 題，答對總題數 10 題內每題 6 分；答對題數大於 10 題者，10 題以上部份每題 3 分)

1. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，A、B、C 的對應頂點依序為 D、E、F，若 $\angle D = 36^\circ$ ， $\angle E = 64^\circ$ ， $\angle F = 80^\circ$ ，則 $\angle C =$ _____ 度。

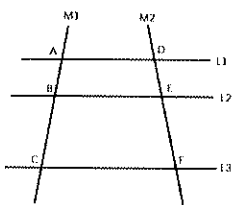
2. 判別下列敘述正確的選項有哪些？答：_____。

(A) 兩個正方形一定相似。(B) 兩個長方形一定相似。(C) 兩個菱形一定相似 (D) 兩個正六邊形一定相似。

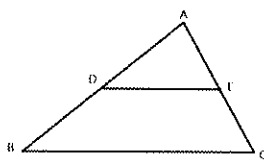
3. 如下圖(一)， $\triangle ABC$ 中， $\angle 1 = \angle 2$ ，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{BD} = 6$ ，求 $\overline{CD} =$ _____。



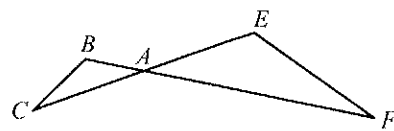
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

4. 如下圖(二)， l_1 、 l_2 、 l_3 皆為直線，若 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，直線 M_1 與 M_2 為截線， $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 5$ ， $\overline{DE} = 15$ ，求 $\overline{EF} =$ _____。

5. 如下圖(三)， $\triangle ABC$ 中，D 為 \overline{AB} 中點， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{DE} = 7$ ，求 $\overline{BC} =$ _____。

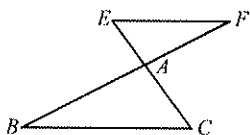
6. 如下圖(四)， \overline{EC} 與 \overline{BF} 交於 A 點， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = \overline{AE} = 20$ ， $\overline{AF} = 40$ ，則以 _____ 相似性質可說明 $\triangle ABC \sim \triangle AEF$ 。

7. 如下圖(五)， $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{EC} 與 \overline{BF} 交於 A 點， $\overline{EF} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AE} = 2$ ，求 $\overline{AC} =$ _____。

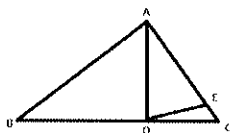
8. 如下圖(六)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{CE} = 3$ ， $\overline{AE} = 15$ ， $\overline{CD} = 8$ ， $\overline{BD} = 16$ ，若 $\triangle CDE$ 的面積是 10，求 $\triangle ABD$ 的面積 = _____。

9. 如下圖(七)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{DB} = 3x - 1$ ， $\overline{AE} = 7$ ， $\overline{CE} = 2x + 5$ ，求 $x =$ _____。

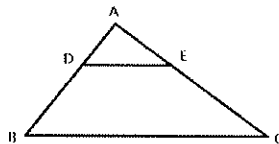
10. 如下圖(八)， \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 G 點，E 點是 \overline{AB} 的中點，F 點是 \overline{CD} 的中點，且 G 點在 \overline{EF} 上，已知 $\overline{AG} = 6$ ， $\overline{GC} = 15$ ， $\overline{BG} = 8$ ， $\overline{GD} = 20$ ， $\overline{GF} = 16$ ，求 $\overline{GE} =$ _____。



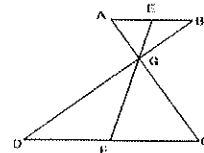
圖(五)



圖(六)



圖(七)



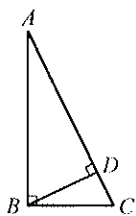
圖(八)

11. 如下圖(九)，直角三角形 ABC 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 於 D 點， $\overline{CD} = 3$ ， $\overline{AD} = 12$ ，則 $\overline{AB} =$ _____。

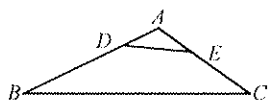
12. 如下圖(十)， $\triangle ABC$ 中，D、E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，已知 $\angle ADE = \angle C$ ， $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 12$ ，求 $\overline{DE} =$ _____。

13. 如下圖(十一)，坐標平面上 $A(-10, 10)$ 、 $B(2, 2)$ 、 $C(8, k)$ 為直線 L 上相異三點，求 $k =$ _____。

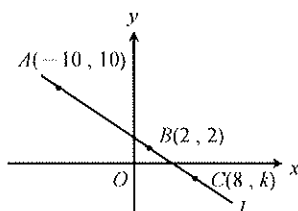
14. 如下圖(十二)，心怡想要測量樹高 \overline{AB} ，她在樹前 8 公尺的 C 點立了一根 1 公尺長的標竿 \overline{CD} ，且 \overline{AD} 與 \overline{BC} 交於 E 點，又測得 $\overline{BE} = 10$ 公尺。求樹高 $\overline{AB} =$ _____。



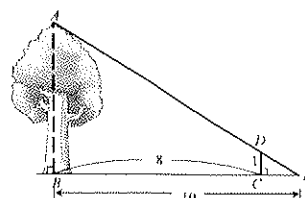
圖(九)



圖(十)

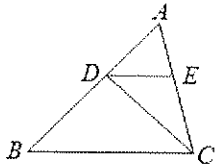


圖(十一)

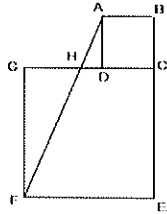


圖(十二)

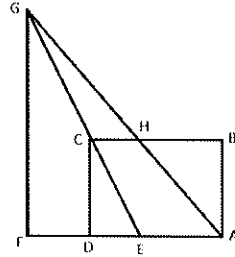
15. 已知四邊形 ABCD 與四邊形 PQRS 相似，A、B、C、D 的對應頂點依序為 P、Q、R、S，若 $\angle B$ 的角度是 $\angle A$ 的 4 倍、 $\angle C$ 的角度是 $\angle A$ 的 3 倍、 $\angle C$ 的角度是 $\angle D$ 的 1.5 倍，求 $\angle Q =$ _____ 度。
16. 如下圖(十三)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\triangle ADE$ 的面積為 9， $\triangle BCD$ 的面積為 28，求 $\triangle CDE$ 的面積 = _____。
17. 如下圖(十四)，兩個正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為 9、49。若 C 點在 \overline{BE} 上， \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 H 點，求 $\overline{DH} =$ _____。
18. 如下圖(十五)，在長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{BC} = 18$ ， H 在 \overline{BC} 上使得 $\overline{BH} = 12$ ， E 在 \overline{AD} 上使得 $\overline{DE} = 8$ ， \overline{EC} 與 \overline{AH} 相交於 G 點，且 F 在 \overline{AD} 上使得 $\overline{GF} \perp \overline{AF}$ ，則 $\overline{GF} =$ _____。



圖(十三)

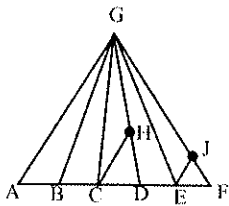


圖(十四)

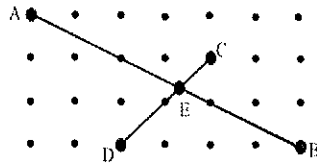


圖(十五)

19. 如下圖(十六)，B、C、D、E 四點將 \overline{AF} 五等分，點 G 不在直線 AF 上，點 H 在 \overline{GD} 上，點 J 在 \overline{GF} 上， \overline{AG} 、 \overline{CH} 、 \overline{EJ} 三線段兩兩互相平行。試求 $\overline{HC} : \overline{JE} =$ _____。
20. 如圖(十七)，任兩個鉛直或水平相鄰的點都相距 2 公分長，已知 \overline{AB} 交 \overline{CD} 於 E ，則 \overline{AE} 長為 _____ 公分。



圖(十六)



圖(十七)

二、作圖題 (每題五分，共十分，不需寫作法，全對才給分)

1. 已知： \overline{AB}

求作：利用尺規作圖，在 \overline{AB} 上找一 C 點，使得 $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2$ 。



2. 如圖，以 O 點為縮放中心，畫出四邊形 $ABCD$ 縮放 2 倍的圖形。

