

請在答案卷上作答

一、選擇題(每題 4 分，共 20 分)

1.()在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF}$ ，則再加上下列哪個條件，並且符合哪個性質，可得 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$?

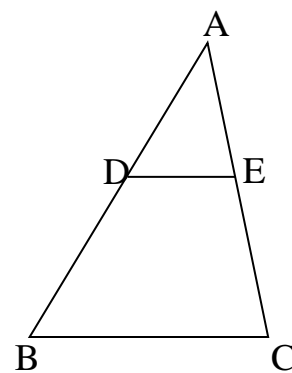
- (A) $\angle A = \angle D$ ，SAS 相似 (B) $\angle B = \angle E$ ，SSS 相似
(C) $\angle C = \angle F$ ，AA 相似 (D) $\angle B = \angle F$ ，SAS 相似

2.()下列哪一個敘述是正確的?

- (A) 兩長方形一定相似 (B) 兩菱形一定相似
(C) 兩等腰直角三角形一定相似 (D) 兩個五邊形對應角相等，一定相似

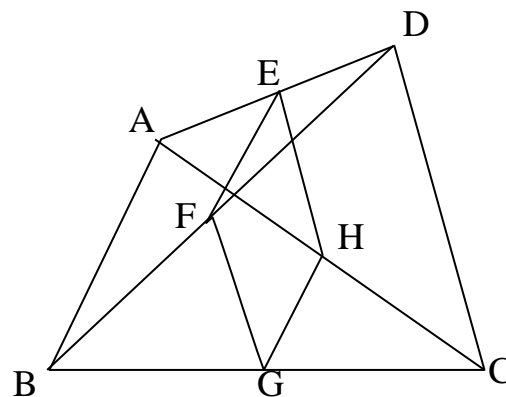
3.()如右圖,下列敘述何者錯誤?

- (A) 若 $\overline{AD} : \overline{BD} = \overline{AE} : \overline{CE}$,則 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$
(B) 若 $\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AE} : \overline{AB}$,則 $\triangle ABC \sim \triangle AED$
(C) 若 $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$,則 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$
(D) 若 $\overline{AD} : \overline{BD} = \overline{AE} : \overline{CE}$,則 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$



4.()如右圖,四邊形 ABCD 中，E、F、G、H 分別是 \overline{AD} 、 \overline{BD} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的中點，則下列敘述何者正確?

- (A) 四邊形 EFGH 周長 = $\overline{AC} + \overline{BD}$
(B) 四邊形 EFGH 面積 = $\frac{1}{2}$ ABCD 面積
(C) 四邊形 EFGH 是菱形
(D) $\triangle EFH \cong \triangle GHF$



5.()若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$,且其對應邊長比為 3 : 8，則下列敘述何者錯誤?

- (A) 對應中線長比 = 3 : 8 (B) 對應角平分線長比 = 3 : 8
(C) 面積比 = 9 : 64 (D) 對應角的度數比 = 3 : 8

二、填充題(每格 4 分，共 56 分)

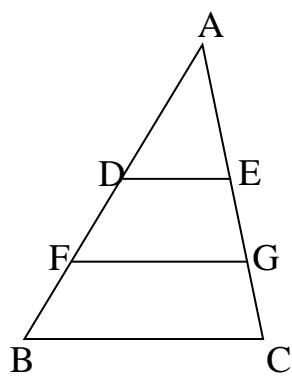
1. 如圖(一)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ，若 \overline{DE} 和 \overline{FG} 恰好將 $\triangle ABC$ 的面積三等分，則 $\overline{DE} : \overline{FG} : \overline{BC} =$
_____ (1) _____。

2. 如圖(二)，E、F、G、H 分別是箏形 ABCD 的四邊中點，P、Q、R、S 分別是四邊形 EFGH 的四邊中點，若 $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{BC} = \overline{CD}$ 且 $\overline{AC} = 16$ ， $\overline{BD} = 12$ ，則：

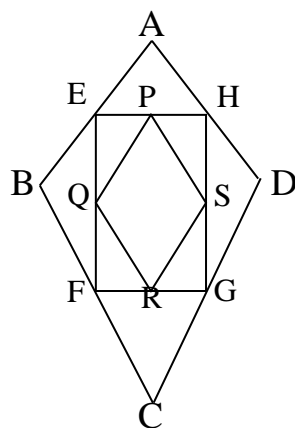
(1) 四邊形 EFGH 和四邊形 PQRS 的面積和 = _____ (2) _____。

(2) 四邊形 EFGH 和四邊形 PQRS 的周長和 = _____ (3) _____。

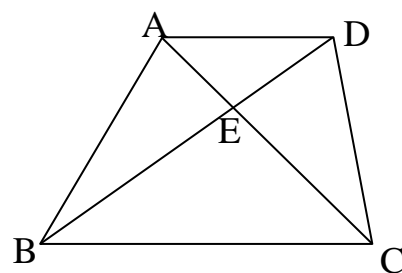
3. 如圖(三)，梯形 ABCD 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 E 點，若 $\triangle ADE$ 的面積 = 9， $\triangle BCE$ 的面積 = 16，則 (1) $\overline{AD} : \overline{BC} =$ _____ (4) _____，(2) 梯形 ABCD 的面積 = _____ (5) _____。



圖(一)



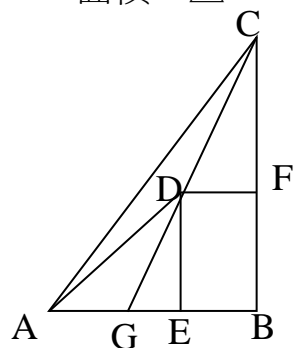
圖(二)



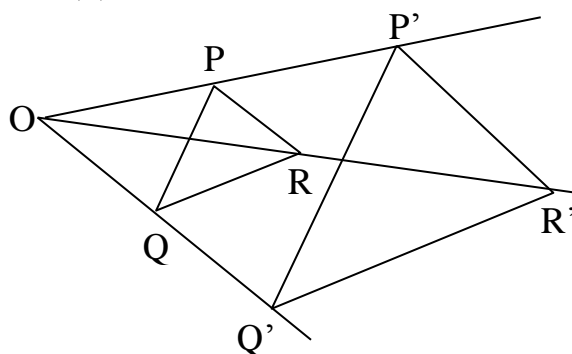
圖(三)

4. 在座標平面上，已知 $A(0,-2)$ 、 $B(2,8)$ 、 $C(12,0)$ 三點，且 D 在 \overline{BC} 上，若 \overline{AD} 正好將 $\triangle ABC$ 面積兩等分，求 \overline{AD} 的直線方程式：_____ (6) _____。

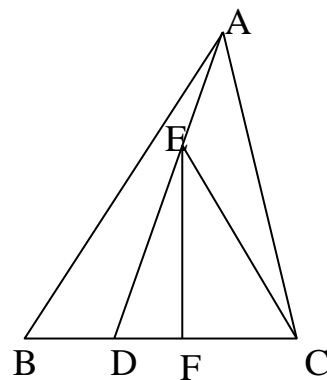
5. 如圖(四)， $\triangle ABC$ 中，若 DEBF 為矩形，D 在 \overline{CG} 上，且 $\overline{CF} = 6$ ， $\overline{BF} = 9$ ， $\overline{AG} = 8$ ，則 $\triangle ACD$ 面積 = _____ (7) _____。



圖(四)



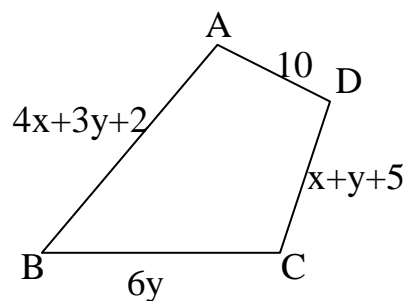
圖(五)



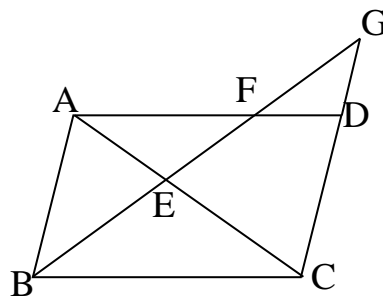
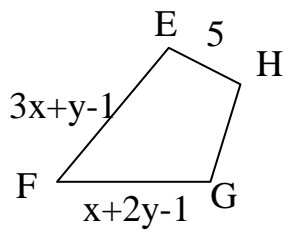
圖(六)

7. 如圖(六)， $\triangle ABC$ 中，其中 E 在 \overline{AD} 上，D、F 兩點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BD} : \overline{CD} = \overline{AE} : \overline{ED} = \overline{DF} : \overline{CF} = 1 : 2$ ，則 $\triangle DEF$ 面積： $\triangle ABC$ 面積 = _____ (9) _____。

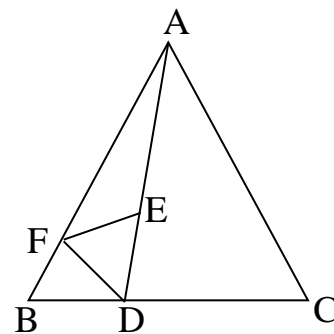
8. 宜欣利用影印機將甲圖縮放 150% 得到乙圖，若于如欲將乙圖縮放回甲圖的大小，則此時的縮放倍率為 _____ (10) _____。



圖(七)



圖(八)



圖(九)

9. 如圖(七)，四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ ，且 A 、 B 、 C 、 D 的對應頂點分別是 E 、 F 、 G 、 H ，則

(1) $x+y =$ (11)。

(2) 若 $\angle A : \angle B : \angle G = 4 : 3 : 6$ ，且 $\angle H = 100^\circ$ ，則 $\angle C =$ (12)。

10. 如圖(八)， $ABCD$ 為平行四邊形， G 在 \overline{CD} 上， \overline{BG} 交 \overline{AC} 於 E ，交 \overline{AD} 於 F ，若 $\overline{CD} = 3\overline{DG}$ ，則 $\overline{BE} : \overline{EF} =$ (13)。

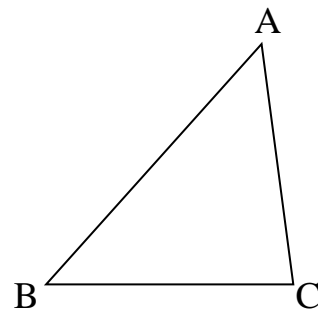
11. 如圖(九)，若 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 都是正三角形，其中 D 在 \overline{BC} 上， E 、 F 分別在 \overline{AD} 和 \overline{AB} 上，且 $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$ ，則 $\triangle DEF$ 面積： $\triangle ABC$ 面積 = (14)。

三、計算作圖題:(每題 6 分,共 24 分)

1. 尺規作圖(保留作圖痕跡，不必寫作法)

已知: $\triangle ABC$

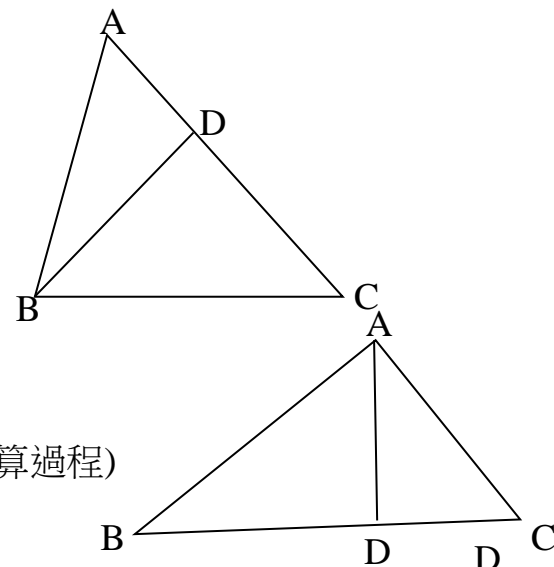
求作: 在 \overline{AC} 上取一點 D ，使得 $\triangle ABD$ 面積： $\triangle BCD$ 面積 = 3 : 2



2. D 是 \overline{AC} 上一點， $\angle ADB = \angle ABC$ ，若 $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{CD} = 6$ ，則

(1) 請說明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADB$ 為何相似?(要寫出條件與性質)

(2) 求 $\overline{AB} = ?$



3. 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，且 \overline{AD} 垂直 \overline{BC} 於 D ，

若 $\triangle ABD$ 面積 = 5， $\triangle ACD$ 面積 = 4，則 $\overline{AB} : \overline{AD} : \overline{AC} = ?$ (要寫出計算過程)

4. 如圖，小龍身高 (\overline{AB}) 為 1.6 公尺，小勳身高 (\overline{EF}) 為 1.8 公尺，

兩人分別站在一棵樹 (\overline{CD}) 前，發現 A 、 F 、 D 三點恰好在同一直線上，

若 $\overline{BE} = 1$ 公尺， $\overline{CE} = 9$ 公尺，則樹高為幾公尺?

