

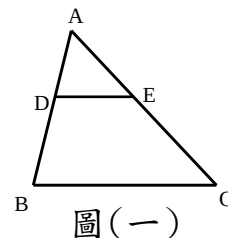
一、選擇題：每題 4 分，共 40 分 ※試卷中的圖形不代表實際大小

1. 下列各組圖形中，哪一組圖形不一定相似？

- (A) 任意兩個正六邊形 (B) 任意兩個正三角形 (C) 任意兩個等腰直角三角形 (D) 任意兩個菱形

2. 如圖(一)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{BD} = 3$ ， $\overline{AE} = 3$ ，則 $\overline{EC} = ?$

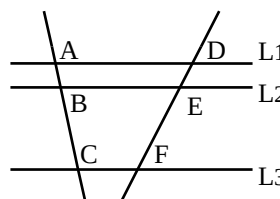
- (A) $\frac{5}{2}$ (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{9}{2}$ (D) $\frac{11}{2}$



圖(一)

3. 如圖(二)， $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，若 $\overline{AC} = 4\overline{AB}$ ，則 $\overline{DE} : \overline{EF} = ?$

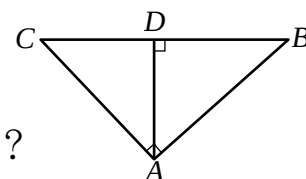
- (A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 3 : 2 (D) 1 : 3



圖(二)

4. 如圖(三)， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D 點，且 $\overline{BD} = 8$ ， $\overline{CD} = 6$ ，則 $\overline{AD} = ?$

- (A) $4\sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{5}$ (D) 7



圖(三)

5. 直角坐標平面上有 A、B 兩點， $A(-6, 5)$ 、 $B(2, -1)$ ， $C(4, 9)$ 、 $D(-6, -1)$ ，若 E 為 $\overline{AB}$ 的中點、F 為 $\overline{CD}$ 的中點，則 $\overline{EF}$ 的直線方程式為何？

- (A) $y = 3x + 2$ (B) $y = x - 4$ (C) $y = 2x + 6$ (D) $y = 2x - 6$

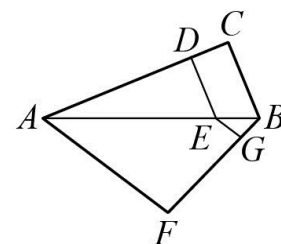
6. 有一長方形的長為 24 公分、寬為 18 公分，今將寬增加 6 公分，則長應增加多少公分，才能使得新長方形與原長方形是相似形？

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

7. 如圖(四)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\triangle ABF$ 中， $\overline{EG} \parallel \overline{AF}$ 。已知 $\overline{DE} : \overline{BC} = 5 : 6$ ，

則 $\overline{EG} : \overline{AF} = ?$

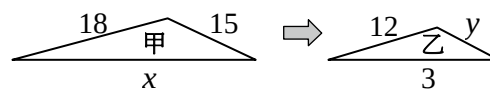
- (A) 1 : 6 (B) 2 : 6 (C) 2 : 5 (D) 1 : 5



圖(四)

8. 如圖(五)，將一個邊長為 18、15、 x 的三角形，用影印機縮放為邊長是 12、 y 、3 的三角形，其中 18、15、 x 的對應邊分別為 12、 y 、3，則 $2x + y = ?$

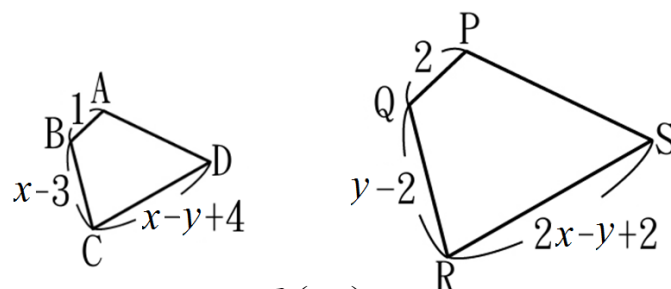
- (A) 15 (B) 17 (C) 19 (D) 21



(圖五)

9. 如圖(六)，四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $PQRS$ ，且 A、B、C、D 的對應點分別為 P、Q、R、S，則 $x + y = ?$

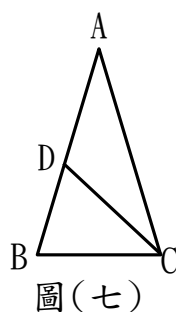
- (A) 17 (B) 15 (C) 13 (D) 11



圖(六)

10. 如圖(七)，已知 $\angle BCD = \angle A$ ， $\overline{AB} = \overline{AC} = 9$ ，且 $\overline{AD} : \overline{BD} = 5 : 4$ ，則 $\overline{BC} = ?$

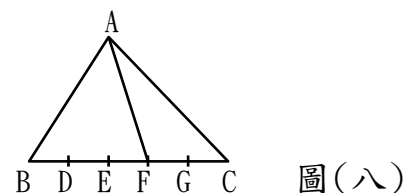
- (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4



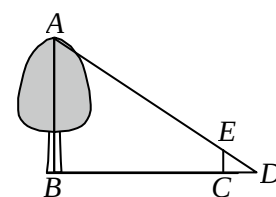
圖(七)

二、填充題：每格 4 分，共 52 分

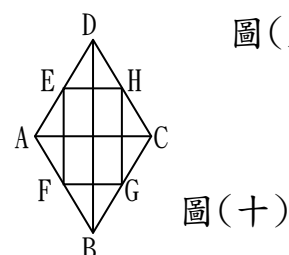
1. 如圖(八)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{D}$ 、 $\overline{E}$ 、 $\overline{F}$ 、 $\overline{G}$ 五等分 $\overline{BC}$ ，若 $\triangle ABF$ 的面積為 12，則 $\triangle AFC$ 的面積為 (A)。



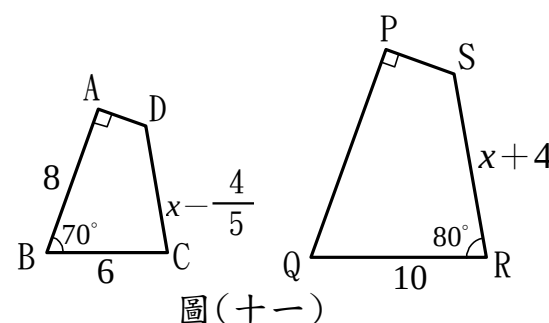
2. 如圖(九)，有一棵樹，小葵想知道這棵樹的高度，於是在距離樹根 4.5 公尺的 C 點立了一根高 0.5 公尺的標竿 $\overline{EC}$ ，且 $\overline{AE}$ 的延長線和 $\overline{BC}$ 的延長線相交在 D 點，又測得 $\overline{CD} = 1$ 公尺，則這棵樹高為 (B) 公尺。



3. 如圖(十)，若菱形 $ABCD$ 的一對角線 $\overline{AC}$ 長為 9，另一對角線 $\overline{BD}$ 長為 12，則由其四邊中點所形成的新四邊形 $EFGH$ 的周長為 (C)。



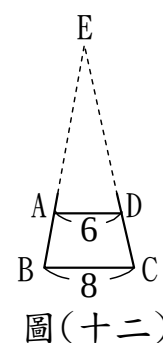
4. 如圖(十一)，已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $PQRS$ ，且 A、B、C、D 的對應點分別為 P、Q、R、S，若 $\angle A = \angle P = 90^\circ$ ，則：



(1) $\angle S =$ (D) 度

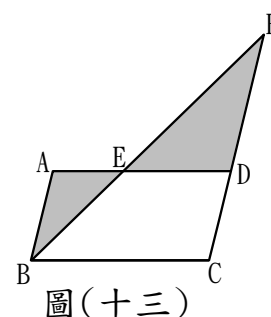
(2) $x =$ (E)

5. 如圖(十二)，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{BA}$ 、 $\overline{CD}$ 之延長線相交於 E，若梯形 $ABCD$ 的面積為 56，

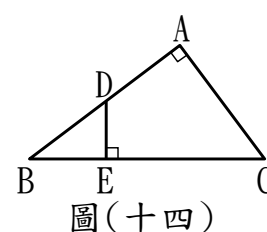


則 $\triangle EAD$ 面積為 (F)。

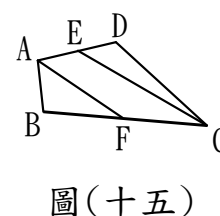
6. 如圖(十三)， $ABCD$ 為平行四邊形，E 點在 $\overline{AD}$ 上，且 $\overrightarrow{BE}$ 與 $\overrightarrow{CD}$ 相交於 F 點。若 $\overline{BC} = 20$ 、 $\overline{DE} = 12$ ，則 $\triangle ABE$ 面積： $\triangle DEF$ 面積為 (G)。



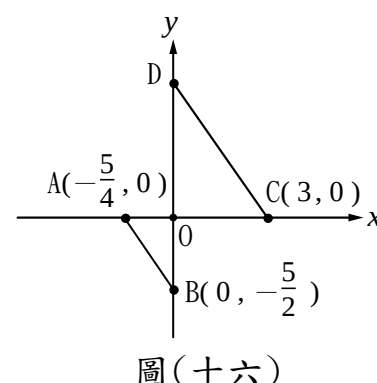
7. 如圖(十四)，已知 D 為 $\overline{AB}$ 中點，且 $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 16$ 、 $\overline{AC} = 12$ ， $\angle A = 90^\circ$ ，則 $\overline{DE} =$ (H)。



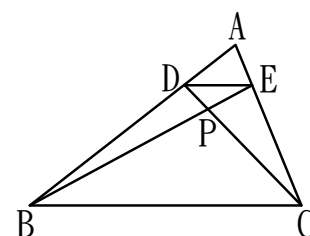
8. 如圖(十五)，四邊形 $ABCD$ 中，若 E、F 分別為 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 的中點，則四邊形 $AFCE$ 的面積：四邊形 $ABCD$ 面積為 (I)。



9. 圖(十六)的坐標平面上有 A $(-\frac{5}{4}, 0)$ 、B $(0, -\frac{5}{2})$ 、C $(3, 0)$ 、D 四點，其中 O 為原點，若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則根據圖中各點坐標，D 點坐標為 (J)。

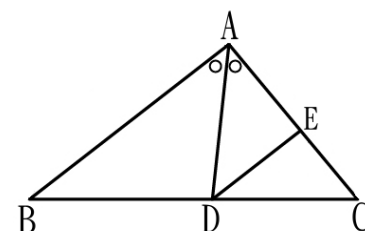


10. 如圖(十七)， $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC} = 1 : 3$ ， $\overline{BE}$ 與 $\overline{CD}$ 交於 P ，
若 $\triangle PDE$ 的面積為 6，則 $\triangle ABC$ 的面積為 (K)。



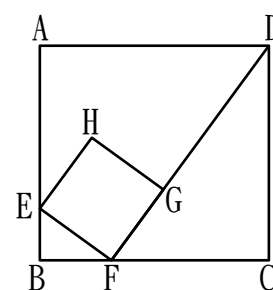
圖(十七)

11. 如圖(十八)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{AD}$ 平分 $\angle BAC$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 9$ ，
則 $\overline{DE} =$ (L)。



圖(十八)

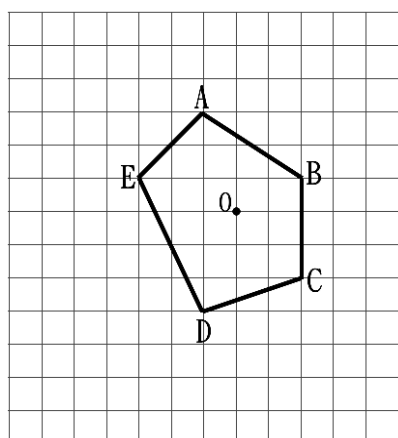
12. 如圖(十九)，正方形 $ABCD$ 的邊長為 16，有一個小正方形 $EFGH$ ，
其中 E 、 F 、 G 分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 上。
若 $\overline{BF} = 4$ ，則 $\overline{DG} =$ (M)。



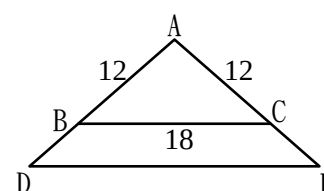
圖(十九)

三、計算與作圖題：共 8 分

1. 畫出以 O 為中心，將五邊形 $ABCDE$ 縮放 2 倍後的圖形 $A'B'C'D'E'$ 。(不需寫作圖過程) (3 分)



2. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 的三邊長分別為 12、12、18，若分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 的延長線上取 D 、 E 兩點，使得 $\overline{BD} = \overline{CE} = 8$ ，再連接 $\overline{DE}$ ，



則 (1) 請將正確答案填入底下空格：(3 分)

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中，

$$\because \overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \underline{\hspace{2cm}} = 12 : \underline{\hspace{2cm}},$$

又 $\angle A = \angle A$ (共用角)，

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE \text{ (} \underline{\hspace{2cm}} \text{ 相似性質)}$$

(2) 求 $\overline{DE} = ?$ (2 分)