

一、選擇題（每題 3 分，共 30 分）

- ()01、如圖(一)， $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{BC} 上的一點， $\overline{BD} : \overline{CD} = 5 : 3$ ，則 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACD$ 的面積比為何？
 (A) 5:3 (B) 8:2 (C) 8:3 (D) 25:9

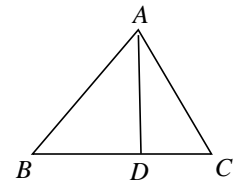


圖 (一)

- ()02、下列敘述何者正確？
 (A) 兩個菱形一定相似 (B) 兩個直角三角形一定相似
 (C) 兩個長方形一定相似 (D) 兩個正方形一定相似

- ()03、如圖(二)，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，則下列哪一種情況不能確定 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ？
 (A) $\angle ADE = \angle ABC$ (B) $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$
 (C) $\overline{DB} : \overline{AB} = \overline{EC} : \overline{AC}$ (D) $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$

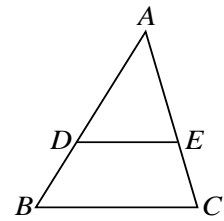


圖 (二)

- ()04、將四邊形 $ABCD$ 縮放 3 倍後，得到四邊形 $EFGH$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 的對應頂點分別為 E 、 F 、 G 、 H ，則下列敘述何者正確？
 (A) $\angle E = 3\angle A$ (B) $\overline{EF} = \overline{AB}$
 (C) $\overline{FG} = 3\overline{BC}$ (D) 四邊形 $EFGH$ 的面積是四邊形 $ABCD$ 的 3 倍

- ()05、如圖(三)，已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， \overline{AM} 、 $\overline{A'M'}$ 分別為 \overline{BC} 、 $\overline{B'C'}$ 上的中線，我們可以根據哪一個三角形的相似性質，證明 $\triangle ABM \sim \triangle A'B'M'$ ，進而得到 $\overline{AM} : \overline{A'M'} = \overline{AB} : \overline{A'B'}$ 。
 (A) AA 相似
 (B) SAS 相似
 (C) SSS 相似
 (D) AAA 相似

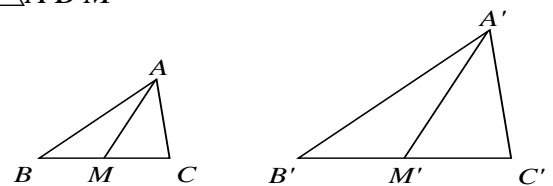


圖 (三)

- ()06、如圖(四)， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 為 $\angle BAC$ 的角平分線交 \overline{BC} 於 D 點，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\triangle ACD$ 的面積為 20，則 $\triangle ABD$ 面積是多少？
 (A) 16 (B) 25 (C) 36 (D) 45

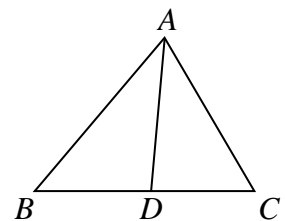
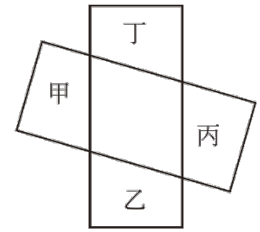


圖 (四)

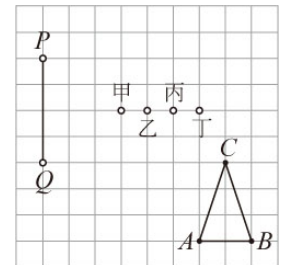
- ()07、矩形長為 9、寬為 6，若將長增加 3，則寬要增加多少，所得的新矩形才會與原來的矩形相似？
 (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 8

- ()08、圖(五)是兩個全等長方形玻璃板放置的情形，其中分成甲、乙、丙、丁四塊梯形及一塊平行四邊形。若甲、乙、丙、丁的面積比為 4:5:6:5，則此四梯形的關係，下列何者正確？
 (A) 甲、乙相似 (B) 甲、丙相似
 (C) 乙、丁相似 (D) 甲、乙、丙、丁均不相似



圖(五)

- ()09、如圖(六)，棋盤上有 A 、 B 、 C 三個黑子與 P 、 Q 兩個白子。請問第三個白子 R 應放在下列哪一個位置，才會使得 $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

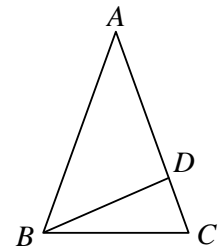


圖(六)

- ()10、已知 $A(5, 6)$ 、 $B(x, y)$ 為坐標平面上的相異兩點， $C(3, 2)$ 為 \overline{AB} 的中點，則 B 點的坐標為何？
 (A) $(1, -2)$ (B) $(1, 2)$ (C) $(4, 4)$ (D) $(7, 10)$

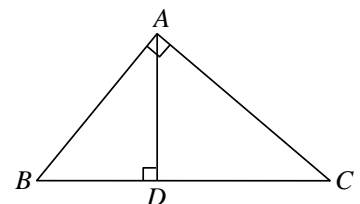
二、填充題（每格 5 分，共 60 分）

- 甲、如圖(七)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 9$ ， $\overline{BC} = \overline{BD} = 6$ ，
 則(1) 根據三角形的相似性質，可知 $\triangle ABC \sim$ _____ (1) _____。
 (2) $\overline{DC} =$ _____ (2) _____。



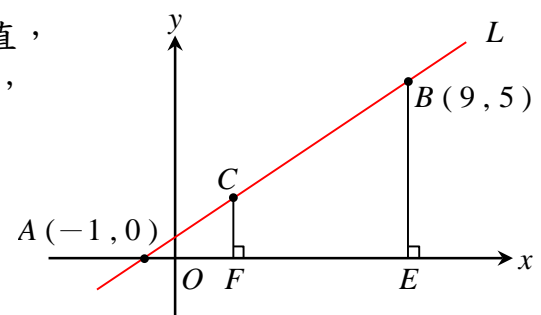
圖(七)

- 乙、如圖(八)， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{BD} = 5$ ， $\overline{CD} = 10$ ，
 則(1) $\overline{AD} =$ _____ (3) _____。
 (2) $\overline{AB} =$ _____ (4) _____。



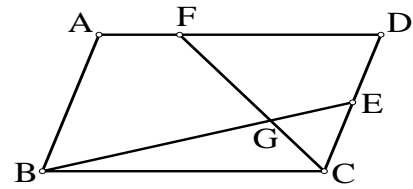
圖(八)

- 丙、如圖(九)， A 、 B 、 C 三點均在直線 L 上， \overline{CF} 、 \overline{BE} 皆與 x 軸垂直，
 若 $\overline{AC} : \overline{CB} = 3 : 7$ ， A 點坐標為 $(-1, 0)$ ， B 點坐標為 $(9, 5)$ ，
 求 C 點的坐標為 _____ (5) _____。



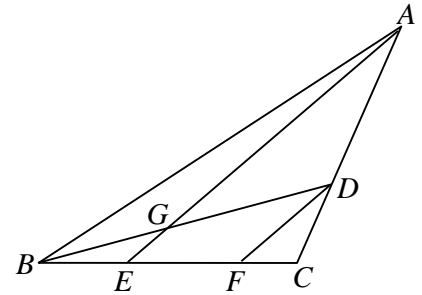
圖(九)

丁、如圖(十)，平行四邊形 $ABCD$ 中，若 $\overline{CE} = \overline{DE}$ ， $\overline{DF} = 3\overline{AF}$ ，
則 $\overline{BG} : \overline{GE} =$ _____ (6)_____。



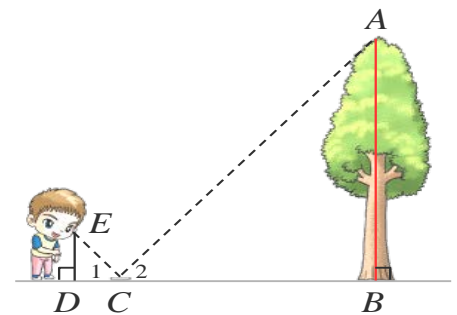
圖(十)

戊、如圖(十一)， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{DF} \parallel \overline{AE}$ ， $\overline{AD} : \overline{DC} = 2 : 1$ ， $\overline{EC} = 9$ ，
則(1) $\overline{EF} =$ _____ (7)_____。
(2) 若 $\overline{BE} = 6$ ， $\overline{BD} = 18$ ，則 $\overline{BG} =$ _____ (8)_____。



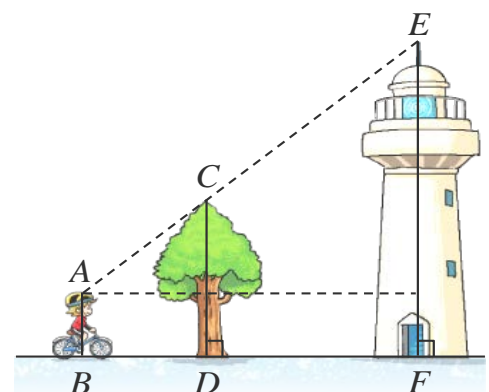
圖(十一)

己、如圖(十二)，君君想測量樹高，他在地上放一面鏡子(C點)，
透過鏡子的反射(即 $\angle 1 = \angle 2$)，可以看見樹梢(A點)。
君君與鏡子距離 $\overline{CD} = 2$ 公尺，鏡子與樹距離 $\overline{BC} = 6$ 公尺，
君君眼睛(E點)離地面高度 $\overline{DE} = 1.5$ 公尺，
則樹高 \overline{AB} 為_____ (9)_____ 公尺。



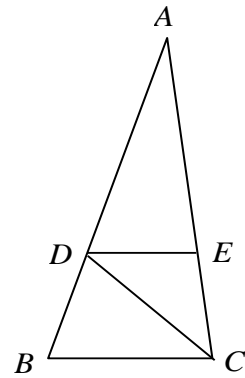
圖(十二)

庚、如圖(十三)，軒軒騎車時看見前方8公尺處有座高塔 \overline{EF} ，
高塔和軒軒間有棵樹 \overline{CD} ，且A、C、E三點恰好在同一直線上。
若 $\overline{AB} = 1.6$ 公尺， $\overline{CD} = 4$ 公尺， $\overline{BD} : \overline{DF} = 3 : 5$ ，
求塔高 \overline{EF} 為_____ (10)_____ 公尺。



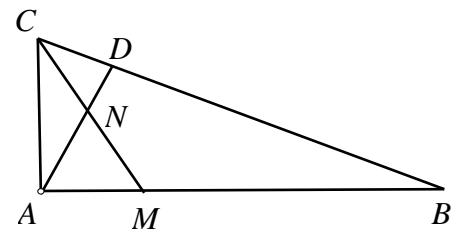
圖(十三)

辛、如圖(十四)， $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{CD} 平分 $\angle ACB$ ，
且 $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則 $\overline{DE} =$ _____ (11)_____。



圖(十四)

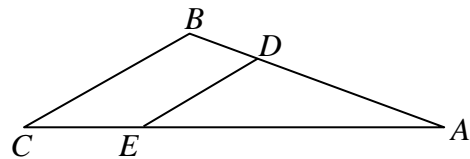
壬、如圖(十五)， $\triangle ABC$ 中， $\angle CAB$ 為直角， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D 點，
 \overline{CM} 平分 $\angle ACB$ ， $\overline{AC} = 7$ ， $\overline{BC} = 25$ ， \overline{AD} 、 \overline{CM} 交於 N 點，
則 $\overline{AN} =$ _____ (12)_____。



圖(十五)

三、 綜合應用題（每題 5 分，共 10 分） 本大題直接在答案卷上作答

- 1、如右圖， $\triangle ABC$ 中，D、E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。
是否能在 \overline{AC} 上找到另一點 E' ，使得 $\overline{DE'} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$ ，但 $\overline{DE'}$ 和 \overline{BC} 不平行？
如果可以找到 E' 點，請畫出此點(不必寫出作法)。



- 2、如右圖， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{BD} = 15$ ， $\overline{CD} = 18$ ，
請完整說明 $\triangle ABC \sim \triangle BDC$ 的理由。

