

一、選擇題:(共有8題，每題5分共計40分)

() 1. 下列各組的3個數分別代表三線段長度，試問哪一組數可以構成三角形的三邊長？(3-4課本p.148)

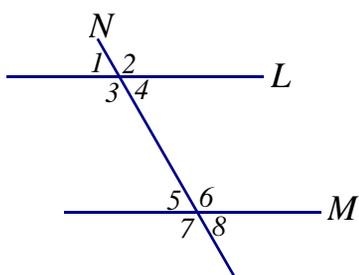
第①組：7、3、3，第②組：9、6、15，第③組：4、10、5，第④組：8、6、13

(A) 第①組 (B) 第②組 (C) 第③組 (D) 第④組

() 2. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} < \overline{BC} < \overline{CA}$ ，則判斷其三內角的大小關係為何？(3-4課本p.152)

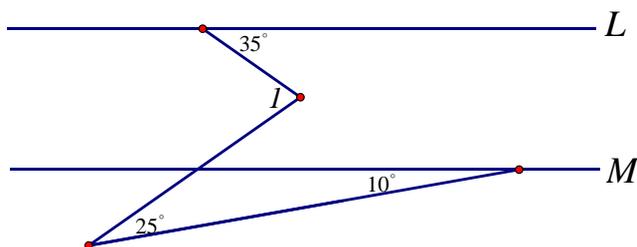
(A) $\angle A > \angle B > \angle C$ (B) $\angle B > \angle C > \angle A$ (C) $\angle B > \angle A > \angle C$ (D) $\angle C > \angle A > \angle B$

() 3. 如圖所示，若 $L \parallel M$ ， N 是其截線，則下列敘述何者錯誤？(4-1課本 p.174)



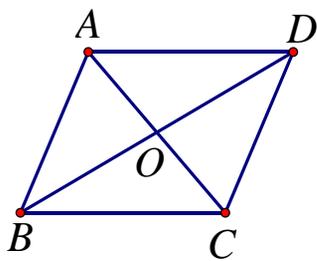
(A) $\angle 2 = \angle 6$ (B) $\angle 1 = \angle 7$ (C) $\angle 1 = \angle 4$ (D) $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$

() 4. 如圖所示， $L \parallel M$ ，求 $\angle 1 = ?$ (4-1課本 p.177)



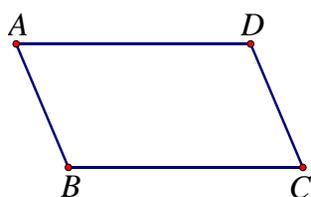
(A) 60° (B) 65° (C) 70° (D) 75°

() 5. 如圖所示，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形， $\angle AOD$ 為鈍角，試比較 \overline{AD} 與 \overline{DC} 的長度。(4-2課本p.189)



(A) $\overline{AD} > \overline{DC}$ (B) $\overline{AD} < \overline{DC}$ (C) $\overline{AD} = \overline{DC}$ (D) 無法比較

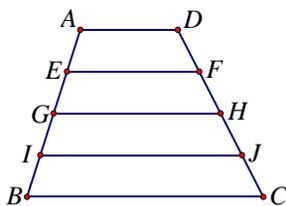
() 6. 如圖所示，平行四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle A = (3x - 10)^\circ$ ， $\angle B = (5x + 30)^\circ$ ，則 $\angle D = ?$ (4-2課本p.187)



(A) 100° (B) 110° (C) 120° (D) 130°

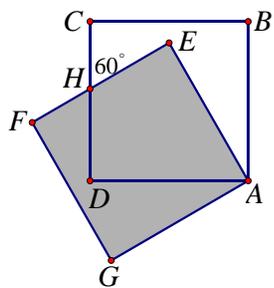
- () 7. 如附圖所示，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 $E、G、I$ 三點將 \overline{AB} 四等分， $F、H、J$ 三點將 \overline{DC} 四等分。若 $\overline{AD} + \overline{EF} + \overline{GH} + \overline{IJ} + \overline{BC} = 120$ 公分，則梯形 $ABCD$ 的兩腰中點連線段長為多少公分？

(4-3 課本 p.208)



- (A) 22 (B) 24 (C) 30 (D) 40

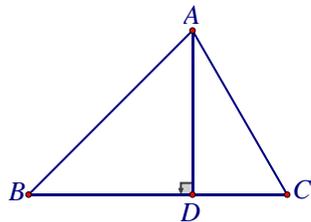
- () 8. 如圖所示，四邊形 $AEHD$ 為兩個全等的正方形 $ABCD$ 與 $AEFG$ 之重疊部分。若 $\angle CHE = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 10\sqrt{3}$ ，則圖中白色部分面積為何？



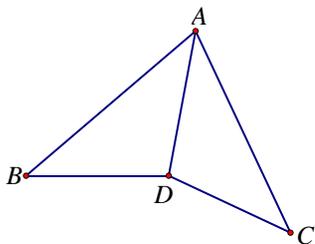
- (A) $150 - 50\sqrt{3}$ (B) $150 + 50\sqrt{3}$ (C) $300 + 50\sqrt{3}$ (D) $300 - 100\sqrt{3}$

二、填充題：(共有12題，每題4分，共計48分)

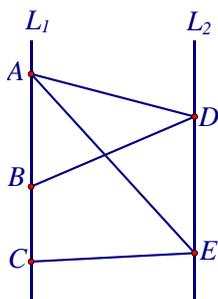
- $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{BC} = 8$ ，若 \overline{AC} 的長度為整數，則 \overline{AC} 長度的最小值為多少？【(1)】 (3-4 習作 p.41)
- 如圖所示， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，已知 $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，且 $\overline{AC} = 6$ ，則 $\overline{AB} = ?$ 【(2)】 (3-4 習作 p.42)



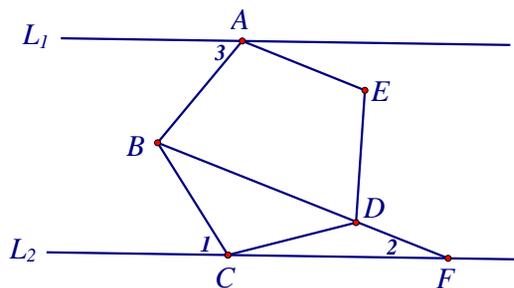
- 如圖所示， $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACD$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且 $\overline{BD} < \overline{CD}$ 。若 $\angle BAD = 39^\circ$ ，則 $\angle CAD$ 的範圍為何？【(3)】。(3-4 課本 p.155)



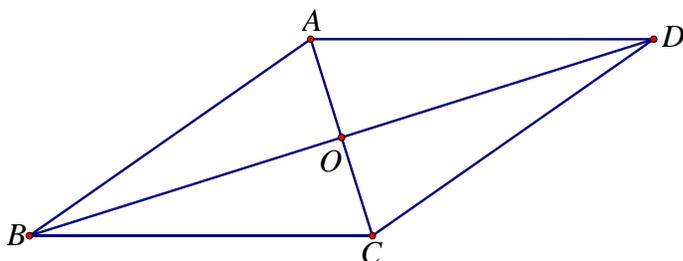
- 如圖所示， $L_1 \parallel L_2$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 4$ ，若 $\triangle ABD$ 的面積為 30，則 $\triangle AEC$ 的面積為多少？【(4)】。(4-1 習作 p.49)



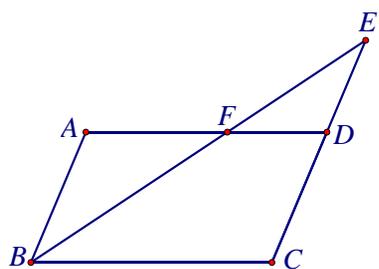
5. 如圖所示， $L_1 \parallel L_2$ ，正五邊形 $ABCDE$ 中， A 點在 L_1 上， C 點及 F 點在 L_2 上，且 B 、 D 及 F 三點共線，若 $\angle 1 = 57^\circ$ ，則 $\angle 2 + \angle 3$ 為多少？【(5)】 (4-1 習作 p. 52)



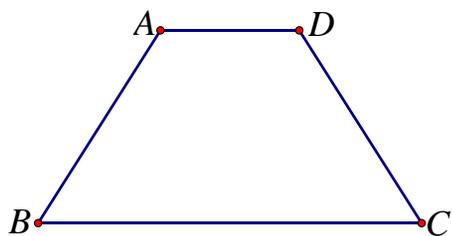
6. 菱形 $ABCD$ 中，二對角線 \overline{AC} 及 \overline{BD} 交於 O 點，若 $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{BD} = 24$ ，則菱形 $ABCD$ 的周長為何？【(6)】 (4-3 課本 p. 203)



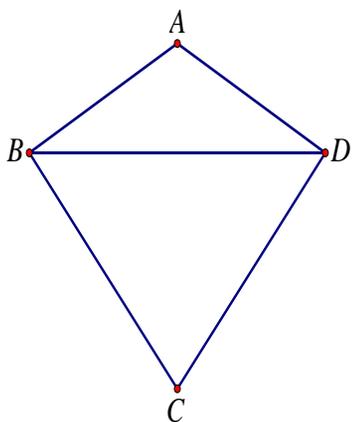
7. 如圖所示，平行四邊形 $ABCD$ 中， \overline{BF} 平分 $\angle ABC$ ，且 \overline{BF} 與 \overline{CD} 交於 E ，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{CE} = 10$ ，則平行四邊形 $ABCD$ 的周長為何？【(7)】。(4-2 習作 p. 56)



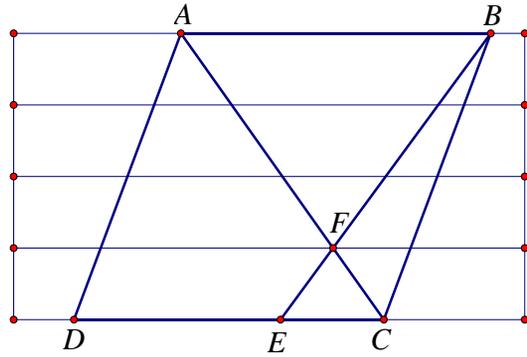
8. 如圖所示，等腰梯形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，且上底、高、下底的長依次為三個連續偶數，兩腰的和為 $4\sqrt{10}$ ，則此梯形的面積為多少平方單位？【(8)】。(4-3 習作 p. 60)



9. 如圖所示，箏形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{BC} = \overline{CD}$ ，且 $\overline{CD} > \overline{AD}$ ，若 $\angle ABD = 30^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ， $\overline{BD} = 6 \text{ cm}$ ，則箏形 $ABCD$ 之面積為多少 cm^2 ？【(9)】。(4-3 習作 p. 60)

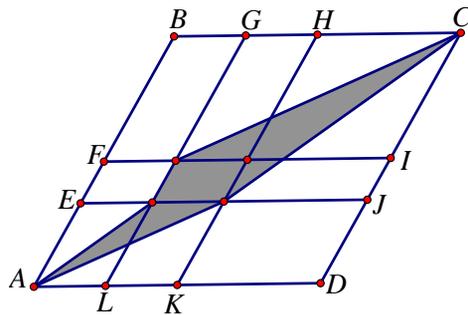


10. 如圖所示，在等寬的橫格線上畫一平行四邊形 $ABCD$ ， A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 六點均各在每一條橫線上， \overline{AC} 與 \overline{BE} 相交於 F 點，若 $\overline{DE} : \overline{EC} = 2 : 1$ ，且 $\triangle EFC$ 面積為 5，則平行四邊形 $ABCD$ 面積為何？【 (10) 】



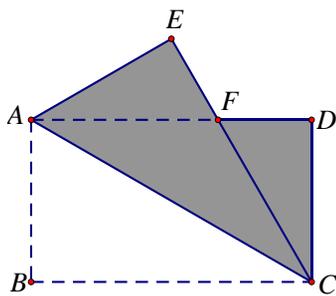
11. 在三個邊長均為相異的 $\triangle ABC$ 三角形中，已知其中兩個高分別為 8 和 24，求第三個高 h 的範圍為何？【 (11) 】。

12. 如圖所示，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{GL} \parallel \overline{HK} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AD} \parallel \overline{EJ} \parallel \overline{FI} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AE} : \overline{EF} : \overline{FB} = 2 : 1 : 3$ ， $\overline{AL} : \overline{LK} : \overline{KD} = 1 : 1 : 2$ ，若平行四邊形 $ABCD$ 的面積為 96 cm^2 ，則圖中之灰色面積為多少 cm^2 ？【 (12) 】。



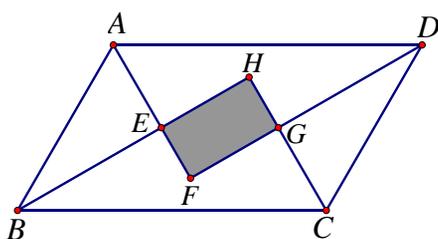
三、計算題：(共有二題，每題 6 分共計 12 分) ※每題皆需給予說明原因或計算過程，否則不予計分

1. 如圖所示，將長方形 $ABCD$ 的色紙沿對角線 \overline{AC} 對摺， B 點落在 E 點， F 點為 \overline{AD} 與 \overline{CE} 的交點。若 $\angle AFC = 120^\circ$ ， $\overline{EF} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ ，則
- (1) $\angle EAF = ?$ (1 分)
 - (2) $\triangle ACF$ 的面積為何？(5 分) (4-3 習作 p. 64)



2. 如圖所示，平行四邊形 $ABCD$ 中，如果四個內角的角平分線相交於 E 、 F 、 G 、 H 四點，若 $\angle ABC = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$ ， $\overline{AD} = 12 \text{ cm}$ ，則

- (1) 四邊形 $EFGH$ 為何種平面圖形？(1 分)
- (2) 四邊形 $EFGH$ 的面積為何？(5 分) (4-3 習作 p. 57)



新北市立土城國中 108 學年度第二學期 第三次段考 數學科(八年級) 試題答案卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、選擇題：(共有8題，每題5分共計40分)

得分：_____

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

二、填充題：(共有12題，每題4分，共計48分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

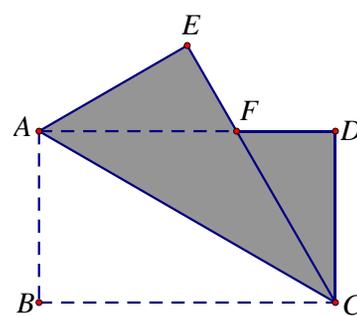
三、非選擇題：(共有 2 題，每題 6 分，共計 12 分)

1. 如圖所示，將長方形 $ABCD$ 的色紙沿對角線 \overline{AC} 對摺， B 點落在 E 點， F 點為 \overline{AD} 與 \overline{CE} 的交點。若 $\angle AFC = 120^\circ$ ， $\overline{EF} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ ，則

(1) $\angle EAF = ?$ (1 分)

(2) $\triangle ACF$ 的面積為何? (5 分) (4-3 習作 p. 64)

【解】：

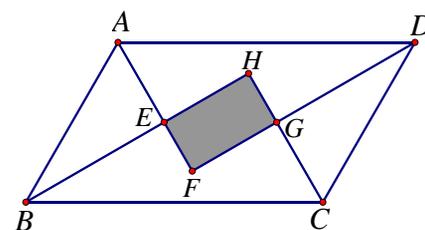


2. 如圖所示，平行四邊形 $ABCD$ 中，如果四個內角的角平分線相交於 E 、 F 、 G 、 H 四點，若 $\angle ABC = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$ ， $\overline{AD} = 12 \text{ cm}$ ，則

(1) 四邊形 $EFGH$ 為何種平面圖形? (1 分)

(2) 四邊形 $EFGH$ 的面積為何? (5 分) (4-3 習作 p. 57)

【解】：



班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

【解答卷】

一、選擇題：(共有8題，每題5分共計40分)

得分：_____

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
D	C	B	C	A	D	B	D

二、填充題：(共有12題，每題4分，共計48分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6	$3\sqrt{6}$	$39^\circ < \angle CAD < 180^\circ$	50°	72°	52
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
36	36	$12\sqrt{3}$	120	$6 < h < 12, h \neq 8$	18

三、非選擇題：(共有 2 題，每題 6 分，共計 12 分)

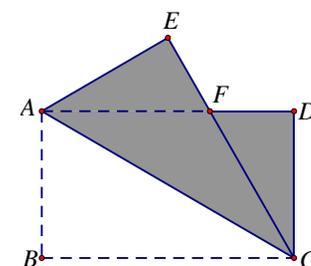
※請要有詳細的說明或計算過程否則不予計分或扣分

1. 如圖所示，將長方形 $ABCD$ 的色紙沿對角線 \overline{AC} 對摺， B 點落在 E 點

， F 點為 \overline{AD} 與 \overline{CE} 的交點。若 $\angle AFC = 120^\circ$ ， $\overline{EF} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ ，則

(1) $\angle EAF = ?$ (1 分)

(2) $\triangle ACF$ 的面積為何? (5 分) (4-3 習作 p. 64)



【解】：(1) $\because \angle AFC = 120^\circ \rightarrow \angle AFE = \angle CFD = 60^\circ \rightarrow \angle FAE = 30^\circ$ -----(1分)

(2) $\because \triangle AFE \cong \triangle CFD (AAS)$ ---(1分)

$\rightarrow \overline{EF} = \overline{FD}, \overline{AF} = \overline{CF}$ ---(1分) $\rightarrow \overline{AE} = \overline{CD} = 6$ -----(1分)

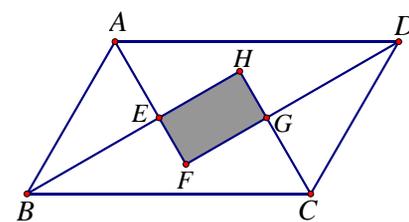
$\rightarrow \triangle AEF$ 面積 = $\triangle CDF$ 面積 = $\frac{1}{2} \times \overline{CD} \times \overline{DF} = \frac{1}{2} \times 6 \times 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ -----(1分)

$\therefore \triangle ACF$ 面積 = $2 \times \triangle AEF = 2 \times 6\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ -----(1分)

2. 如圖所示，平行四邊形 $ABCD$ 中，如果四個內角的角平分線相交於 $E、F、G、H$ 四點，若 $\angle ABC = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$ ， $\overline{AD} = 12 \text{ cm}$ ，則

(1) 四邊形 $EFGH$ 為何種平面圖形? (1 分)

(2) 四邊形 $EFGH$ 的面積為何? (5 分) (4-3 習作 p. 57)



【解】：(1) $\because \angle CBH + \angle BCH = \frac{1}{2}(\angle ABC + \angle BCD) = 90^\circ \rightarrow \angle BHC = 90^\circ \rightarrow$ 同理可證 $\angle AFD = 90^\circ$ ，

四邊形 $EFGH$ 為長方形-----(1分)

(2) $\triangle ABE$ 中， $\because \angle ABE = 30^\circ$ ， $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{BE} = 4\sqrt{3}$ -----(1分)

同理 $\triangle ADF$ 中， $\because \angle AFD = 30^\circ$ ， $\overline{AF} = 6$ ， $\overline{FD} = 6\sqrt{3}$ -----(1分)

$\rightarrow \overline{EF} = \overline{HG} = \overline{AF} - \overline{AE} = 2$ -----(1分)

$\rightarrow \overline{EH} = \overline{FG} = \overline{FD} - \overline{DG} = 6\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ -----(1分)

\therefore 四邊形 $EFGH$ 的面積為 $2\sqrt{3} \times 2 = 4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ -----(1分)

