

新北市立板橋國中 111 學年度第一學期第一次段考九年級數學科 試題卷

圖形角度及長度均僅供參考

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

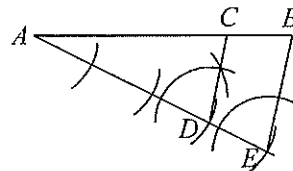
一、選擇題：每題 4 分，共 40 分

01.() 若 $x:y:3=10:5:2$ ，則 $x+y=?$

(A) 21 (B) 22.5 (C) 25.5 (D) 30。

02.() 右圖是小月尺規作圖痕跡。若 $\overline{AB}=10$ ，則 $\overline{AC}=?$

(A) 8 (B) 7.5 (C) 7 (D) 6.5。

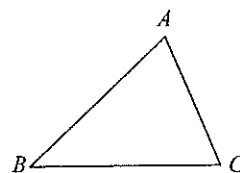


03.() 如右圖， $\triangle ABC$ 中，D、E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上的一點，

若 $\overline{AB}=12$ 、 $\overline{AD}=\overline{EC}=4$ 、 $\overline{AE}=2$ ，且 $\angle A=70^\circ$ 、

$\angle B=30^\circ$ ，則 $\angle AED$ 的度數為何？

(A) 30° (B) 40° (C) 70° (D) 80° 。



04.() 下列六組多邊形中，哪幾組圖形必定相似？

(甲) 兩個等腰直角三角形、(乙) 兩個等腰梯形、(丙) 兩個長方形、(丁) 兩個菱形、

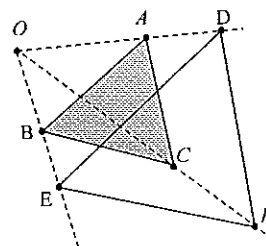
(戊) 兩個對應角相等的五邊形、(己) 兩個平行四邊形、(庚) 兩個正十二邊形

(A) 甲庚 (B) 甲丙庚 (C) 丙丁庚 (D) 乙己戊。

05.() 右圖中 $\triangle ABC$ 以 O 點為中心並縮放為 $\triangle DEF$ ，

若 $\overline{OC}=12$ ， $\overline{CF}=8$ ， $\overline{DE}=18$ ，則 $\overline{AB}=?$

(A) $\frac{54}{5}$ (B) $\frac{49}{5}$ (C) 9 (D) 10。



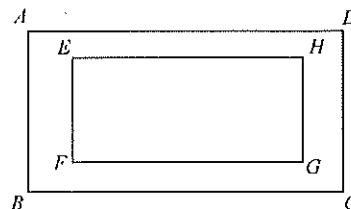
06.() 如右圖，長方形 $ABCD \sim$ 長方形 $EFGH$ ，且 A、B、C、D

四點的對應點依序為 E、F、G、H，其中 $\overline{EF}=30$ 公分、

$\overline{EH}=60$ 公分。若 \overline{AD} 比 \overline{EH} 多 12 公分，則 \overline{AB} 比 \overline{EF} 多

幾公分？

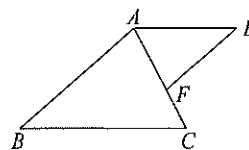
(A) 4.5 (B) 5 (C) 5.5 (D) 6 公分



07.() 如右圖，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle AEF$ 中，若 $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ ， $\overline{AE} \parallel \overline{BC}$ ，

若 $\overline{AB}=40$ 、 $\overline{CF}=12$ 、 $\overline{EF}=24$ ，則 $\overline{AF}=?$

(A) 20 (B) 19 (C) 18 (D) 16。

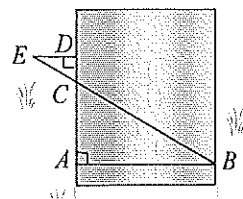


08.() 橋寶設計兩個直角三角形來測量河寬 \overline{AB} ，如右圖。 \overline{DE} 、 \overline{AB}

皆同時與河岸 \overline{AD} 垂直，且 C 在 \overline{BE} 上。已知 $\overline{CD} = 3$ 公尺、

$\overline{CA} = 15$ 公尺、 $\overline{EC} = 5$ 公尺，求河寬 \overline{AB} 長度為多少公尺？

- (A) 25 (B) 24 (C) 20 (D) 18。

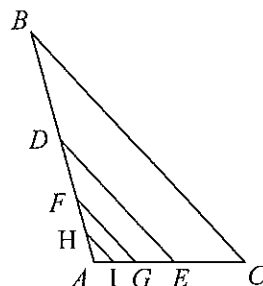


09.() 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別是 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點， F 、 G 分別是

\overline{AD} 、 \overline{AE} 的中點， H 、 I 分別是 \overline{AF} 、 \overline{AG} 的中點，若 $\overline{ED} = 12$ ，

則 $\overline{IH} + \overline{FG} + \overline{BC} = ?$

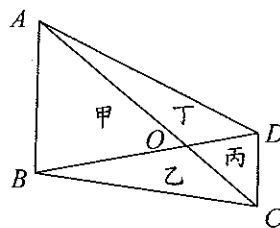
- (A) 33 (B) 30 (C) 28 (D) 24。



10.() 如右圖，不等長的兩對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} 交於 O 點，且將四邊形 $ABCD$ 分成甲、乙、丙、丁四個

三角形。若 $\overline{OA} : \overline{OC} = \overline{OB} : \overline{OD} = 2 : 1$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) 甲、丙相似，乙、丁相似
(B) 甲、丙相似，乙、丁不相似
(C) 甲、丙不相似，乙、丁相似
(D) 甲、丙不相似，乙、丁不相似



二、填充題 (每題4分，共40分)

【01】若 $a : 2c = 5 : 6$ ， $\frac{2}{3}b = \frac{c}{2}$ ，則 $a : b : c =$ _____。(化簡成最簡整數比)

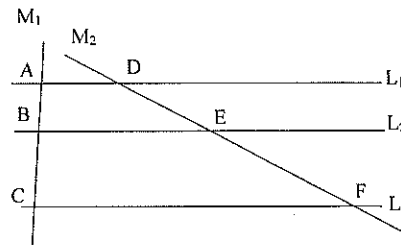
【02】已知 $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3}$ ，若 $2x + 3y - 3z = 180$ ，則 $x + y + z =$ _____。

【03】如線 $L_1 // L_2 // L_3$ ，直線 M_1 分別與 L_1 、 L_2 、 L_3 交於 A 、

B 、 C ，直線 M_2 分別與 L_1 、 L_2 、 L_3 交於 D 、 E 、 F ，且

$\overline{BC} = \overline{DE}$ ，若 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{EF} = 16$ ， $\overline{AD} = 10$ ，

$\overline{BE} = 13$ ，則 $\overline{CF} =$ _____。



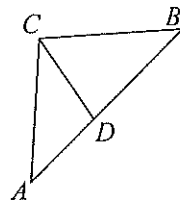
【04】小蔣看 NBA 美國職業籃球比賽，投進罰球得 1 分、兩分球得 2 分及三分球得 3 分。湖人對戰勇士，湖人隊最終得 102 分。湖人隊的三種進球數分別為，罰球數 a 個、兩分球數 b 個、三分球數 c 個，若 $4a = 3b = 6c$ ，則湖人隊投進 _____ 顆三分球。

新北市立板橋國中 111 學年度第一學期第一次段考九年級數學科 試題卷

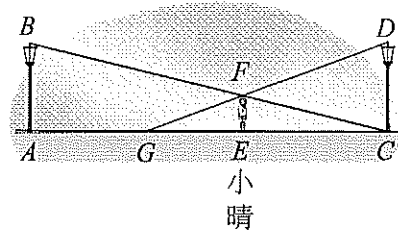
圖形角度及長度均僅供參考

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

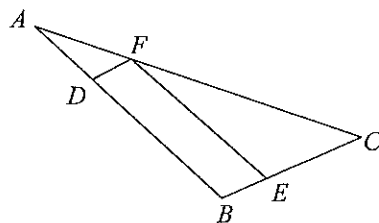
- 【05】如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{AB} 上一點，若 $\overline{AD} = 16$ ， $\overline{AC} = 28$ ， $\overline{BD} = 33$ ， $\overline{CD} = 20$ ，則 \overline{BC} 的長度為_____公分。



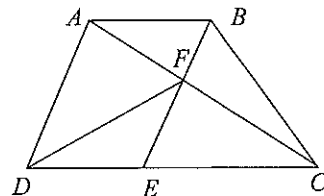
- 【06】如右圖，垂直地面且高均為 6 公尺的兩盞路燈 \overline{AB} 、 \overline{CD} 相距 20 公尺。已知小晴身高為 150 公分，則路燈 \overline{AB} 的光線照射至小晴，所產生的影子恰為 \overline{CE} ，路燈 \overline{CD} 的光線照射至小晴，所產生的影子恰為 \overline{GE} ，則 \overline{GE} 為_____公尺。



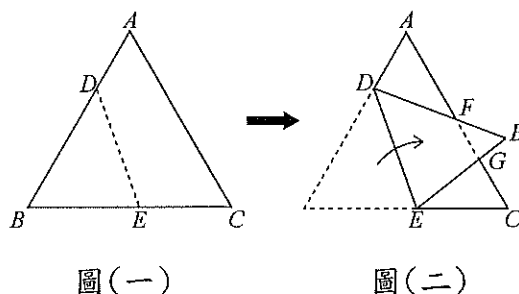
- 【07】如右圖，四邊形 DBFE 是平行四邊形， D 、 E 、 F 是 $\triangle ABC$ 邊上的點。若 $\triangle CEF$ 的面積是平行四邊形 DBEF 的 $\frac{3}{2}$ 倍，則 $\triangle ADF$ 是平行四邊形 DBEF 面積的_____倍。



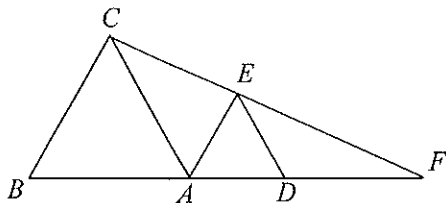
- 【08】如右圖，梯形 ABCD 中， E 點在 \overline{CD} 上，連 \overline{BE} 交 \overline{AC} 於 F 點，且 $\overline{BE} \parallel \overline{AD}$ ，若 $\overline{CE} : \overline{CD} = 4 : 7$ ，且 $\triangle ABC$ 面積 = 21，求 $\triangle DEF$ 面積 =_____。



- 【09】圖(一)為一張正三角形紙片 ABC ，其中 D 點在 \overline{AB} 上， E 點在 \overline{BC} 上。今以 \overline{DE} 為摺線將 B 點往右摺後， \overline{BD} 、 \overline{BE} 分別與 \overline{AC} 相交於 F 點、 G 點，如圖(二)所示。若 $\overline{AD} = 20$ ， $\overline{AF} = 32$ ， $\overline{DF} = 28$ ， $\overline{BF} = 16$ ，則 \overline{CG} 的長度為_____。



【10】下圖中， $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 均為正三角形。若直線 CE 和直線 AB 相交於 F 點，直線 AB 通過 D 點，且 $\overline{BA} > \overline{DF}$ ，若 $\overline{BF} = 27$ ， $\overline{AD} = 6$ ，求三角形 ABC 的面積 = _____。

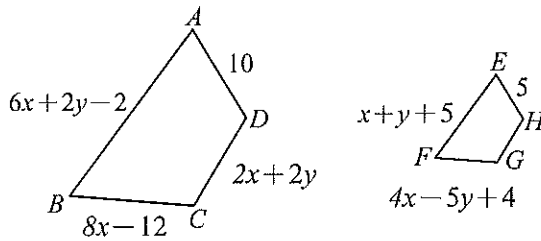


三、計算題 (依題意配分，共 20 分)

01. 如右圖，四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 的對應點分別為 E 、 F 、 G 、 H ，若各邊的長度如圖所示，則：

(1) $x = ?$ $y = ?$ (6 分)

(2) 求四邊形 $EFGH$ 的周長多少？(4 分)



02. 手搖飲料店做市場調查，邀請附近社區住戶勾選問卷，每位住戶選擇一種最喜歡的口味。口味包含草莓奶昔、楊枝甘露及葡萄芝芝。

下表是全部住戶所有人數調查結果的連比，兩次市場調查期間有社區住戶遷出或搬入，但兩次調查時社區總人數相同，則：

口味 \ 時間點	草莓奶昔	楊枝甘露	葡萄芝芝
去年市調	5	11	8
今年市調	6	7	5

(1) 此社區至少多少人？(5 分)

(2) 若其中一項的人數，今年比去年少了 24 人，則社區總人數有多少人？(5 分)

《計算題過程填寫在答案卷上》

新北市立板橋國中 111 學年度 第一學期 第一次段考 九年級 數學科 答案卷

用黑色墨水的筆書寫

跑班班級：_____ 跑班座號：_____ 姓名：_____

一、選擇題 (每題 4 分，共 40 分)

得分：

01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	09.	10.

二、填充題 (4 分，共 40 分)

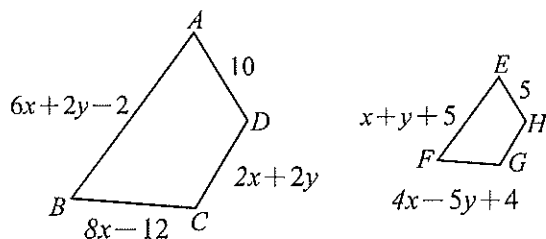
【01】	【02】	【03】	【04】	【05】
【06】	【07】	【08】	【09】	【10】

三、作圖與計算題 (依題意配分，共 20 分)

01. 如右圖，四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 的對應點分別為 E 、 F 、 G 、 H ，若各邊的長度如圖所示，則：

(1) $x = ?$ $y = ?$ (6 分)

(2) 求四邊形 $EFGH$ 的周長多少？(4 分)



02. 手搖飲料店做市場調查，邀請附近社區住戶勾選問卷，每位住戶選擇一種最喜歡的口味。口味包含草莓奶昔、楊枝甘露及葡萄芝芝。

下表是全部住戶所有人數調查結果的連比，兩次市場調查期間有社區住戶遷出或搬入，但兩次調查時社區總人數相同，則：

口味 時間點	草莓奶昔	楊枝甘露	葡萄芝芝
去年市調	5	11	8
今年市調	6	7	5

(1) 此社區至少多少人？(5 分)

(2) 若有其中一項的人數，今年比去年少了 24 人，則社區總人數有多少人？(5 分)

一、選擇題 (每題 4 分，共 40 分)

01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	09.	10.
B	B	D	A	A	D	C	C	A	B

二、填充題 (4 分，共 40 分)

【01】	【02】	【03】	【04】	【05】
20:9:12	156	17	12	35
【06】	【07】	【08】	【09】	【10】
$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{6}$	9	18	$81\sqrt{3}$

三、作圖與計算題 (依題意配分，共 20 分)

01.

(1)

$$6x + 2y - 2 = 2(x + y + 5), x = 3$$

$$8x - 12 = 2(4x - 5y + 4), y = 2$$

(2) $2x + 2y = 10$, $10/2 = 5$, 周長 $= 5 + 10 + 6 + 5 = 26$

02.

(1) $5m + 11m + 8m = 24m$ (3 分),

$$6n + 7n + 5n = 18n$$
 (1 分),

因總人數相同，最少人數必為 18, 24 的最小公倍數，72 人 (2 分)

答：72 人

(2) 由(1)， $4m = 3n$ ， $m:n = 3:4$ ，去年市調人數為 15r, 33r, 24r，今年市調人數為 24r, 28r, 20r (2 分)，

楊枝甘露少 5r 人，葡萄芝芝少 4r 人，24 是 4 的倍數，故 $r = 6$ (2 分)，

$$\text{今年人數} = 72 \times 6 = 432 \text{ (1 分)}$$

答：432 人