

新北市立新莊國中 108 學年度第 1 學期第 1 次段考 9 年級數學領域試題卷

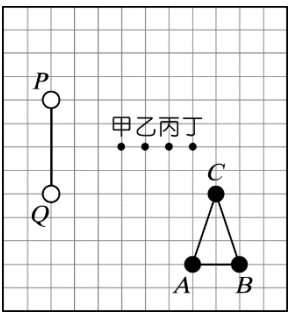
_____ 班座號 _____ 姓名 _____

測驗說明：本試卷共有兩部分，第一部分有 18 題選擇題，每題 5 分；第二部分有 2 題非選擇題，每題 5 分，合計 100 分。

第一部分選擇題：請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記

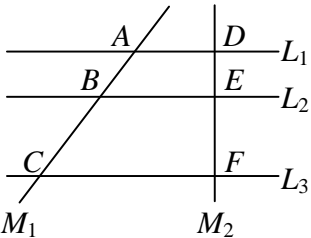
1.如右圖，棋盤上有 A 、 B 、 C 三個黑子與 P 、 Q 兩個白子。請問第三個白子 R 應放在下列哪一個位置，才會使得 $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ？

- (A) 丁 (B) 丙
(C) 乙 (D) 甲

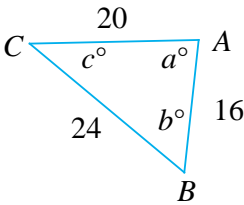


2.如右圖，直線 $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，直線 M_1 與 M_2 為截線，已知 $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{BC} = 45$ ， $\overline{DE} = x + 5$ ， $\overline{EF} = 2x + 6$ ，求 x 的值。

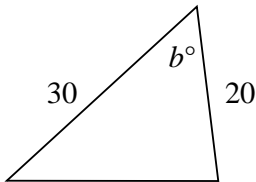
- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15



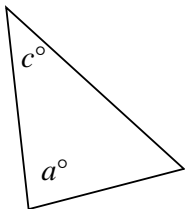
3.下列哪一個三角形和 $\triangle ABC$ 不相似？



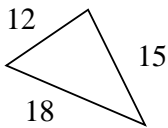
(A)



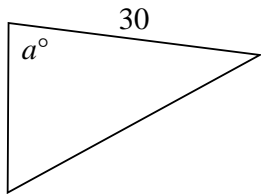
(B)



(C)



(D)



4. $\triangle ABC$ 中，已知 P 、 Q 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，則滿足下列哪一個條件時， \overline{PQ} 和 \overline{BC} 不一定平行？

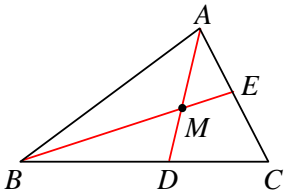
- (A) $\overline{BP} = 4$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{CQ} = 3$ ， $\overline{AC} = 6$
(B) $\overline{AP} = 6$ ， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{PQ} = 3$ ， $\overline{BC} = 5$
(C) $\overline{AP} = 8$ ， $\overline{BP} = 10$ ， $\overline{AQ} = 12$ ， $\overline{CQ} = 15$
(D) $\overline{AP} = 8$ ， $\overline{AB} = 18$ ， $\overline{AQ} = 12$ ， $\overline{AC} = 27$ 。

5.下列敘述何者正確？

- (A) 兩個等腰三角形其中一個內角度數相同一定相似
(B) 兩個對應邊成比例的八邊形一定相似
(C) 兩個菱形一定相似
(D) 兩個長和寬的比值均為 $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ 的長方形一定相似

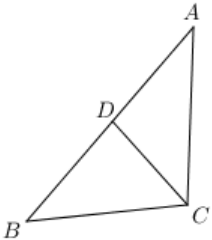
6.如右圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 、 \overline{BE} 分別為 $\angle BAC$ 、 $\angle ABC$ 的角平分線，若 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\overline{AM} : \overline{MD} = ?$

- (A) 2 : 1 (B) 3 : 2 (C) 5 : 3 (D) 10 : 9



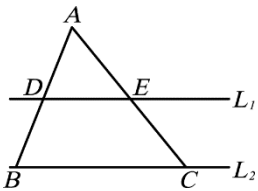
7.如右圖， D 為 \overline{AB} 上一點，且 $\angle ADC = \angle ACB$ ，若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 9$ ，則 $\overline{BD} = ?$

- (A) 6 (B) $\frac{21}{4}$ (C) $\frac{27}{4}$ (D) 7



8.如右圖， L_1 與 L_2 是兩條距離為 4 的平行線，若 $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則 $\triangle ADE$ 的面積為多少平方單位？

- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 16

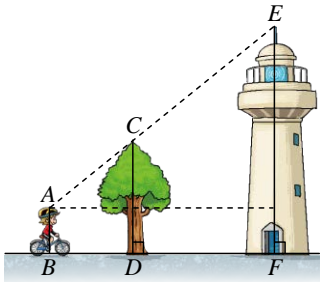


9.下列哪一種四邊形的四邊中點連線所成的圖形為菱形？

- (A) 平行四邊形 (B) 菱形 (C) 等腰梯形 (D) 箏形

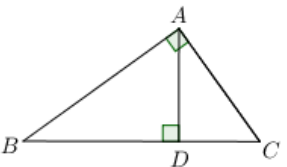
10.如右圖，小明到郊外騎腳踏車，看見前方 8 公尺處有一座高塔 \overline{EF} ，高塔和 小明 之間有一棵樹 \overline{CD} ，且 A 、 C 、 E 三點恰好在同一直線上。若 $\overline{AB} = 1.6$ 公尺， $\overline{CD} = 4$ 公尺， $\overline{BD} : \overline{DF} = 3 : 5$ ，求塔高 \overline{EF} 。

- (A) 7.2 (B) 7.6 (C) 8 (D) 8.4



11.如右圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， \overline{AD} 為 \overline{BC} 上的高，若 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{CD} = 4$ ，則 \overline{AB} 的長度為何？

- (A) $2\sqrt{13}$ (B) 11 (C) $3\sqrt{13}$ (D) 12

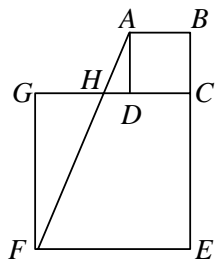


12.一群海盜在無名島上藏了三批珠寶，先在島上 A 地藏第一批珠寶，然後向東走 x 公里，再向南走 6 公里到 B 地藏第二批珠寶，再循原路回到 A 地後，向西走 10 公里，再向北走 15 公里到 C 地藏第三批珠寶，如果 A 、 B 、 C 三地恰好在同一條直線上，求 x 的值是多少？

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8

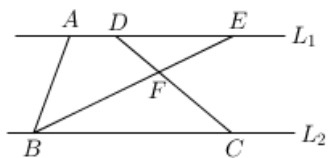
- 13.如右圖，兩個正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為16、100。若 C 點在 \overline{BE} 上， \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 H 點，求 \overline{DH} = ?

(A) $\frac{7}{4}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{16}{9}$ (D) $\frac{12}{7}$



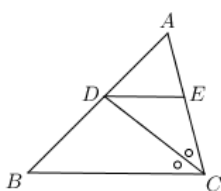
- 14.如右圖， $L_1 \parallel L_2$ ，
若 $\angle EFD = \angle EAB$ ，
 $\overline{DE} = 6$ ， $\overline{EF} = 4$ ，
 $\overline{BF} = 8$ ， $\overline{DF} = 3$ ，
求四邊形 $ABCD$ 的周長？

(A) 36 (B) 35 (C) 29 (D) 28



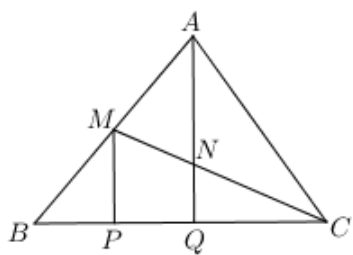
- 15.如右圖， $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{CD} 平分 $\angle ACB$ ，且 $\overline{BC} = 10$ 、 $\overline{AC} = 8$ ，則 $\overline{DE} = ?$

(A) 4 (B) $\frac{40}{9}$ (C) 5 (D) $\frac{50}{9}$



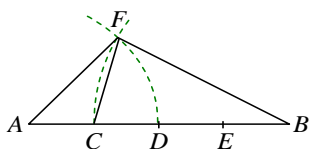
- 16.如右圖， $\triangle ABC$ 中，
 M 是 \overline{AB} 中點，
 \overline{CM} 上取一點 N ，
使 $\overline{CN} : \overline{NM} = 5 : 3$ ，
已知 $\overline{MP} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{AQ} \perp \overline{BC}$ ，
且 \overline{AQ} 通過 N 點，
同時 P 、 Q 在 \overline{BC} 上，
則 $\overline{BP} : \overline{BC} = ?$

(A) 3 : 11 (B) 2 : 7 (C) 1 : 4 (D) 4 : 15



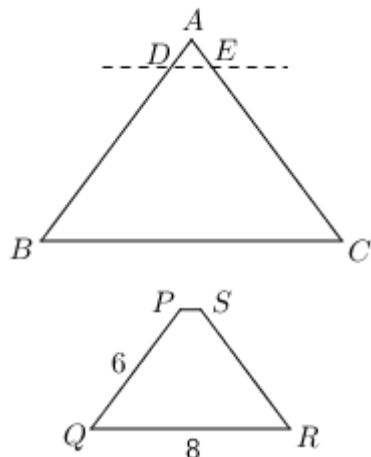
- 17.如右圖，已知 $\overline{AB} = 12$ ， C 、 D 、 E 三點將 \overline{AB} 四等分。分別以 A 、 B 為圓心， \overline{AD} 、 \overline{BC} 為半徑畫弧，若兩弧交於 F 點，連接 \overline{AF} 、 \overline{CF} 、 \overline{BF} ，求 $\overline{CF} = ?$

(A) 3 (B) 4 (C) 4.5 (D) 5.5



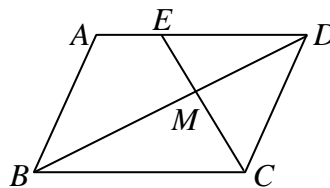
- 18.如右圖，等腰 $\triangle ABC$ 中，
 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，若沿著 \overline{DE} 剪去 $\triangle ADE$ ，剩下的梯形 $BCED$ 恰相似於梯形 $PQRS$ ，其中 B 、 C 、 E 、 D 的對應頂點依序為 Q 、 R 、 S 、 P ，則 $\triangle ADE$ 的面積為多少平方單位？

(A) $\frac{12}{25}$ (B) $\frac{18}{25}$
(C) $\frac{24}{25}$ (D) $\frac{30}{25}$



第二部分非選擇題：請用 **黑色墨水的筆** 寫在答案卷上相應的欄位內

- 1.如下圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AE} = \frac{1}{3} \overline{BC}$ ，
若 $\triangle EMD$ 的面積為8，求平行四邊形 $ABCD$ 的面積。



- 2.已知 A 、 B 的座標分別為 $A(0, 6)$ 、 $B(3, 0)$ ，小明利用尺規依下面的作法作圖，所得的圖形如下圖。

作法：①過 A 點作一條異於 \overline{AB} 的直線 L 。

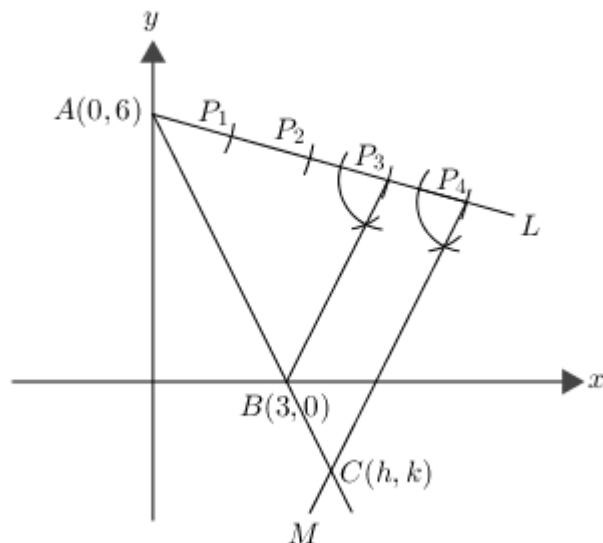
②在 L 上依序取 $P_1 \sim P_4$ 四點，

使得 $\overline{AP_1} = \overline{P_1P_2} = \overline{P_2P_3} = \overline{P_3P_4}$ 。

③連接 $\overline{P_3B}$ 。

④過 P_4 ，作 $\overline{P_4M} \parallel \overline{P_3B}$ ，

使 $\overline{P_4M}$ 與 \overline{AB} 的延長線交於 C 點。



若 C 點的座標為 (h, k) ，求 $k = ?$

~ 全卷完 ~

新北市立新莊國中 108 學年度第 1 學期第 1 次段考 9 年級數學領域參考答案

第一部分選擇題：(每題 5 分，共 90 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	D	D	B	D	B	B	B	C
10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	C	A	D	C	B	A	C	A

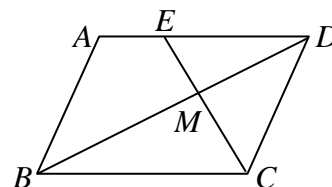
第二部分非選擇題：(每題 5 分，共 10 分，計算過程老師請自行斟酌給分)

1. 如下圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AE} = \frac{1}{3} \overline{BC}$ ，若 $\triangle EMD$ 的面積為 8，

求平行四邊形 $ABCD$ 的面積。

解：

- (1) 求出 $\overline{DE} : \overline{BC} = 2 : 3$ 給 1 分；
- (2) 求出 $\triangle BMC$ 的面積為 18 給 2 分；
- (3) 求出 $\triangle DMC$ 的面積為 12 給 1 分；
- (4) 求出平行四邊形 $ABCD$ 的面積為 60 給 1 分。



2. 已知 A 、 B 的座標分別為 $A(0, 6)$ ， $B(3, 0)$ ，小明 利用尺規依下面的作法作圖，所得的圖形如下圖。

作法：①過 A 點作一條異於 \overline{AB} 的直線 L 。

②在 L 上依序取 $P_1 \sim P_4$ 四點，
使得 $\overline{AP_1} = \overline{P_1P_2} = \overline{P_2P_3} = \overline{P_3P_4}$ 。

③連接 $\overline{P_3B}$ 。

④過 P_4 ，作 $\overline{P_4M} \parallel \overline{P_3B}$ ，
使 $\overline{P_4M}$ 與 \overline{AB} 的延長線交於 C 點。

若 C 點的座標為 (h, k) ，求 $k = ?$

解：

- (1) 求出 $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 1$ (或 $\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 4$) 給 2 分，
但沒有說明原因只給 1 分；
- (2) 只求出 B 、 C 的鉛直距離為 2 (或 A 、 C 的鉛直距離為 8) 給 2 分；
- (3) 求出 k 為 -2 給 1 分。
(同時列式求出 (2)、(3) 的概念給 3 分)

