

作答方式說明

第一部份選擇題：請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記。

第二部份非選擇題：請用 **黑色墨水** 的筆寫在答案卷上相應的欄位內。

第一部份選擇題：請根據題意選出最適當的答案。(每題 4 分, 共 88 分)

1. 下列有關平行四邊形的敘述何者不正確?

- (A) 兩組對邊分別等長 (B) 兩組對角分別相等 (C) 兩對角線等長 (D) 兩對角線互相平分

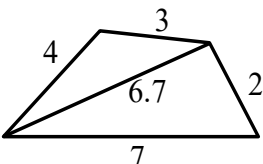
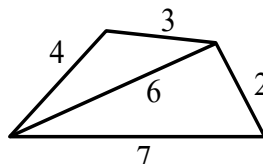
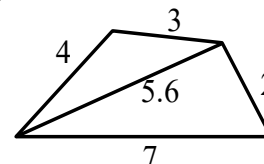
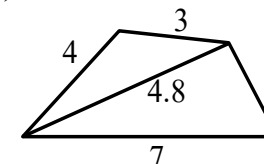
2. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle B = 60^\circ$ 且 $\angle A > \angle C$, 則其三邊大小關係為何?

- (A) $\overline{AC} > \overline{BC} > \overline{AB}$ (B) $\overline{BC} > \overline{AC} > \overline{AB}$ (C) $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{AC}$ (D) $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$

3. 已知三邊不等的三角形, 邊長由小到大依序為 6、10、 x , 試問 x 值的範圍為何?

- (A) $4 < x \leq 15$ (B) $5 \leq x \leq 15$ (C) $10 < x < 16$ (D) $11 \leq x < 16$

4. 請判斷下列哪一個四邊形不合理?

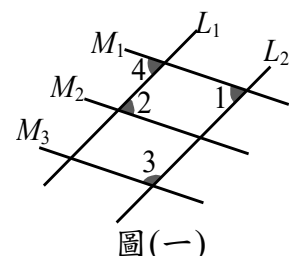
- (A)  (B)  (C)  (D) 

5. 請根據下表四邊形的對角線性質, 判斷何者是長方形? (V 表具有該對角線性質)

對角線性質	等長	互相平分	互相垂直
四邊形(A)	V	V	
四邊形(B)		V	V
四邊形(C)	V		V
四邊形(D)			V

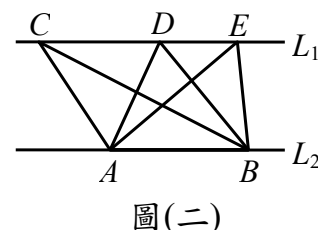
6. 如圖(一), 下列哪一個條件可說明 $M_1 // M_3$?

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



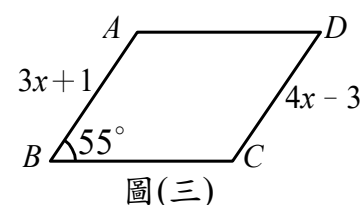
7. 如圖(二), 已知 $L_1 // L_2$, $\overline{DE} < \overline{AB}$, 且 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ABE$ 與 $\triangle ADE$ 的面積分別為 a 、 b 、 c , 試問 a 、 b 、 c 的大小關係為何?

- (A) $a = b = c$ (B) $a = b < c$ (C) $a > b = c$ (D) $a = b > c$



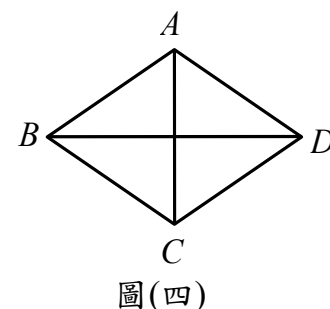
8. 如圖(三), 在平行四邊形 $ABCD$ 中, $\overline{AB} = 3x + 1$, $\overline{CD} = 4x - 3$, $\angle B = 55^\circ$, 求 \overline{CD} 的長度為何?

- (A) 2 (B) 4 (C) 10 (D) 13



9. 已知箏形的兩對角線分別為 20 和 8, 則此箏形的面積為何?

- (A) 40 (B) 56 (C) 80 (D) 160

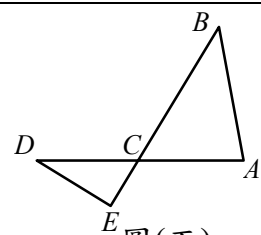


10. 如圖(四), 已知菱形 $ABCD$ 的對角線 $\overline{AC} = 12$, $\overline{BD} = 30$, 求菱形 $ABCD$ 的周長為何?

- (A) $12\sqrt{29}$ (B) $12\sqrt{10}$ (C) $10\sqrt{29}$ (D) $8\sqrt{10}$

11. 如圖(五), 已知 \overline{BE} 平分 \overline{AD} 交於 C 點, 且 $\overline{AD} = \overline{BE}$, $\overline{BC} = 2\overline{CE}$, 試問下列何者正確?

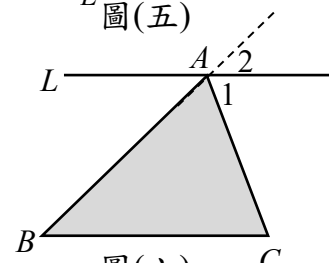
(A) $\angle B > \angle A$ (B) $\angle A > \angle B$ (C) $\angle D = \angle E$ (D) $\angle D > \angle E$



圖(五)

12. 如圖(六), 已知 $\triangle ABC$ 三邊不等, 且 $\angle BAC = 70^\circ$, 若想利用尺規作圖過頂點 A 作直線 $L \parallel \overline{BC}$, 試問下列作圖方法何者正確?

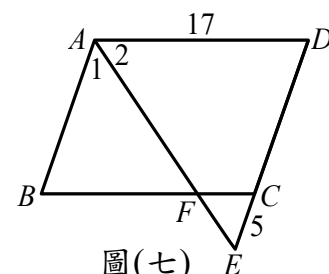
(A) 作 $\angle 2 = \angle C$ (B) 作 $\angle 1 = \angle C$ (C) 作 $\angle 1 = \angle B$ (D) 作 $\angle 1 = \angle 2$



圖(六)

13. 如圖(七), 在平行四邊形 $ABCD$ 中, 若 $\angle D = 70^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, $\overline{AD} = 17$, $\overline{CE} = 5$, 則 $\overline{AB} + \overline{BF}$ 為何?

(A) 10 (B) 12 (C) 24 (D) 34

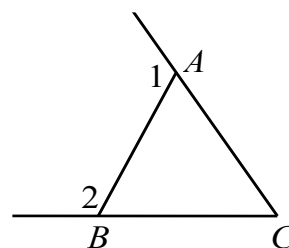


圖(七)

14. 如圖(八), 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 。若外角 $\angle 1 < \angle 2$, 則下列角度或邊長的大小關係何者正確?

(A) $\angle ABC = \angle ACB$ (B) $\angle BAC < \angle ABC$

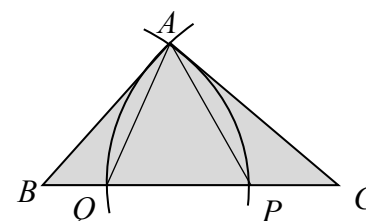
(C) $\overline{AC} > \overline{BC}$ (D) $\overline{AB} > \overline{AC}$



圖(八)

15. 如圖(九), 有一 $\triangle ABC$, 今以 B 點為圓心, \overline{AB} 為半徑畫弧交 \overline{BC} 於 P 點; 以 C 點為圓心, \overline{AC} 為半徑畫弧交 \overline{BC} 於 Q 點。若 $\angle B > \angle C$, 試判斷 \overline{AP} 與 \overline{AQ} 的大小關係。

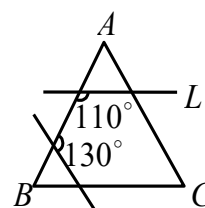
(A) $\overline{AP} = \overline{AQ}$ (B) $\overline{AP} > \overline{AQ}$ (C) $\overline{AP} < \overline{AQ}$ (D) 無法比較



圖(九)

16. 如圖(十), 兩直線 L 、 M 與 $\triangle ABC$ 相交的情形, 其中 L 、 M 分別與 \overline{BC} 、 \overline{AC} 平行。根據圖中標示的角度, 求 $\angle C$ 的度數為何?

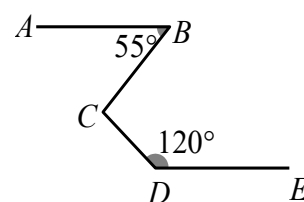
(A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 120°



圖(十)

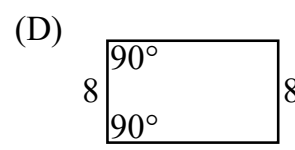
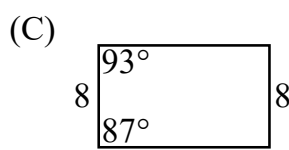
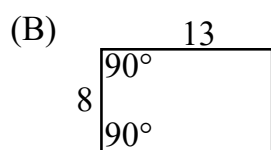
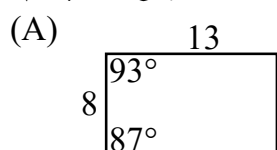
17. 如圖(十一), 已知 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, 試問 $\angle BCD$ 的度數為何?

(A) 90° (B) 115° (C) 125° (D) 175°

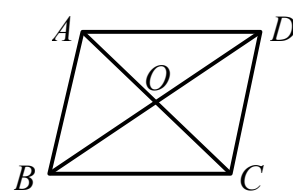


圖(十一)

18. 下列選項中的四邊形只有一個為平行四邊形, 根據圖中所給的邊長長度及角度, 判斷哪一個為平行四邊形?

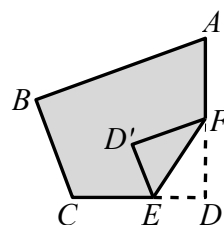


19. 如圖(十二), 四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形, O 點為兩條對角線的交點, 且 $\overline{AB} = 13$, $\overline{AC} = 10$, $\overline{BO} = 12$, 試問平行四邊形 $ABCD$ 的面積為何?
(A) 60 (B) 65 (C) 120 (D) 240



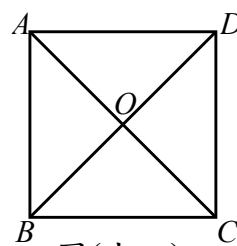
圖(十二)

20. 如圖(十三), 四邊形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 100^\circ$, 將右下角向內摺出一 $\triangle EFD'$, 使 $\overline{D'E} \parallel \overline{BC}$, $\overline{D'F} \parallel \overline{AB}$, 求 $\angle D$ 的度數為何?
(A) 100° (B) 90° (C) 80° (D) 60°



圖(十三)

21. 如圖(十四), 已知四邊形 $ABCD$ 為正方形, 且兩對角線相交於 O 點, 若 $\overline{OA} = 8$, 則下列敘述何者不正確?
(A) $\overline{AC} = \overline{BD}$ 且 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ (B) $\triangle ABD$ 與 $\triangle AOD$ 皆為等腰直角三角形
(C) 正方形 $ABCD$ 面積為 128 (D) 正方形 $ABCD$ 周長為 $32\sqrt{3}$



圖(十四)

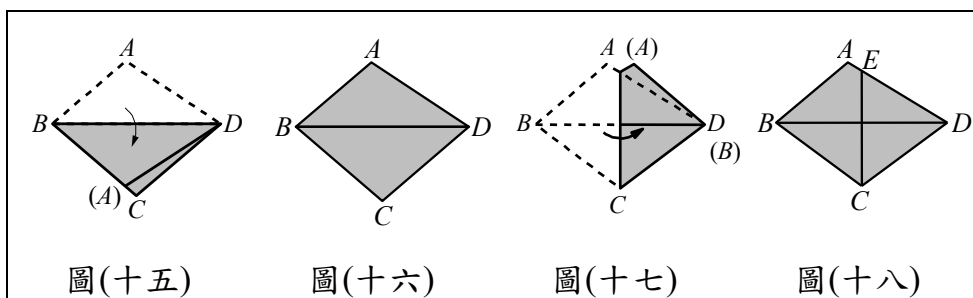
22. 如圖(十五), 四邊形紙片 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 85^\circ$, $\overline{AB} < \overline{BC}$, 若將紙片的 AB 向 BC 方向摺過去, 使得 A 點落在 \overline{BC} 上, 展開後出現摺線 \overline{BD} , 如圖(十六)。再將 B 點摺向 D 點, 使得 B 、 D 兩點重疊, 如圖(十七), 展開後出現摺線 \overline{CE} , 如圖(十八)。試問下列敘述正確的有哪些?

甲: \overline{BD} 為 $\angle ABC$ 平分線

乙: \overline{CE} 為 \overline{BD} 垂直平分線

丙: $\because \angle CDB = \angle ABD \therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$

丁: $\because \angle ADB = \angle CBD \therefore \overline{BC} \parallel \overline{AD}$



圖(十五)

圖(十六)

圖(十七)

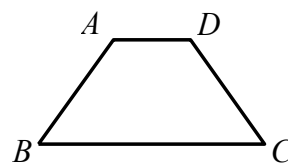
圖(十八)

- (A) 甲乙丙 (B) 甲丙丁 (C) 乙丙丁 (D) 甲乙丁

第二部份非選擇題：請依題意在指定欄位內作答，須有計算過程，否則不予計分。(每大題 6 分, 共 12 分)

1. 如圖(十九), 在等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, 若 $\overline{AB} = 15$, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BC} = 25$, 則:

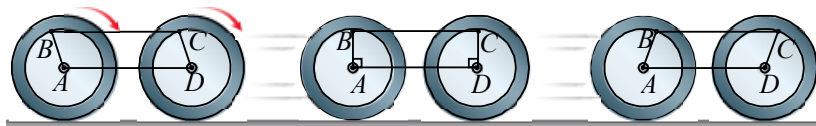
- (1) 此梯形的兩腰中點連線段長為何? (2 分)
(2) 此梯形的高為何? (2 分)
(3) 此梯形的對角線長為何? (2 分)



圖(十九)

2. 如圖(廿), 蒸汽火車車輪的牽引機構是一種四連桿的機械結構, 利用平面上的四邊形來模擬連桿, 即等長的固定桿 \overline{AD} 和連接桿 \overline{BC} , 與兩個等長的曲柄 \overline{AB} 、 \overline{CD} 組成, 且兩個曲柄繞著 A 、 D 做 360° 迴轉, 其中 $\overline{AB} = 70$, $\overline{AD} = 190$ 。當火車在行走的時候, 試求:

- (1) 四邊形 $ABCD$ 的最大面積。(2 分)
(2) A 、 C 兩點最短距離與 D 、 B 兩點最長距離的比值。(4 分)



圖(廿)

新北市立新莊國民中學 111 學年度第 2 學期第 3 次段考 8 年級數學領域試題

教用答案卷

第一部份選擇題：請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記。(每題 4 分，共 88 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
C	B	C	D	A	A	D	D	C	A	B
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
B	C	D	B	B	B	D	C	A	D	A

第二部份非選擇題：請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

請依題意在指定欄位內作答，須有計算過程，否則不予計分。(每大題 6 分，共 12 分)

1.

(1) 兩腰中點連線段長 = $(7+25) \times (1/2) = 16$(2 分)

(2) 高 = $\sqrt{15^2 - 9^2} = 12$(2 分)

(3) 對角線長 = $\sqrt{12^2 + 16^2} = 20$(2 分)

(老師請自行斟酌給分)

2.

(1) 四邊形 $ABCD$ 的最大面積 = $190 \times 70 = 13300$(2 分)

(2) A 、 C 兩點的最短距離 = $190 - 70 = 120$(1 分)

D 、 B 兩點的最長距離 = $190 + 70 = 260$(1 分)

比值 $\frac{6}{13}$(2 分)

(老師請自行斟酌給分)