

高雄市立中正高中國中部 113 年度第二學期第三次段考二年級數學科試題卷

二年 班 座號： 姓名：

(科目代碼:03)

(*請將選擇題答案畫在答案卡上，填充題和綜合作圖題請依規定用黑色原子筆作答在答案紙上*)

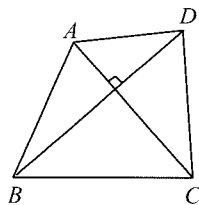
(試題卷共兩張四面)

P1

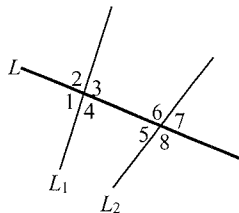
一、選擇題(每題 3 分，共 60 分)

1. () $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ， $\overline{AC}=7$ ，則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為何？
 (A) $\angle A > \angle B > \angle C$ (B) $\angle B > \angle C > \angle A$ (C) $\angle C > \angle B > \angle A$ (D) $\angle C > \angle A > \angle B$ 。

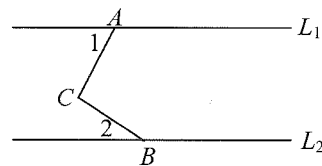
2. () 如圖一，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ，且 $\overline{AC}=10$ ， $\overline{BD}=12$ ，則此四邊形 $ABCD$ 的面積為多少平方單位？ (A) 20 (B) 40 (C) 50 (D) 60。



圖一

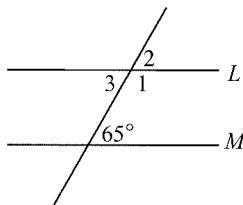


圖二

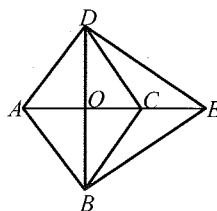


圖三

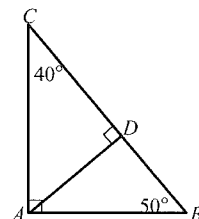
3. () 如圖二，直線 L 為 L_1 、 L_2 的截線，下列選項何者錯誤？
 (A) $\angle 1$ 的同位角是 $\angle 5$ (B) $\angle 3$ 的內錯角是 $\angle 5$
 (C) $\angle 5$ 的同側內角是 $\angle 3$ (D) $\angle 6$ 的同位角是 $\angle 2$
4. () 如圖三， $L_1 // L_2$ ， A 點在 L_1 上， B 點在 L_2 上，已知 $\angle 1=62^\circ$ ， $\angle 2=31^\circ$ ，求 $\angle ACB=?$
 (A) 93° (B) 94° (C) 96° (D) 100° 。
5. () 下列各組數中，何者可以作為三角形的三邊長？
 (A) $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{7}$ (B) 2.3、3.4、6.7 (C) $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{12}$ (D) $a+1$ 、 $2a+3$ 、 $3a+5$ ($a > 0$)
6. () 如圖四， $L // M$ ，求 $\angle 1 - \angle 3 = ?$ (A) 45° (B) 50° (C) 55° (D) 60° 。



圖四



圖五



圖六

7. () 如圖五， \overline{AE} 、 \overline{BD} 為四邊形 $ABED$ 的對角線， $\overline{AB} = \overline{AD} = 5$ ， $\overline{EB} = \overline{ED} = 2\sqrt{13}$ ， $\overline{AO} = \overline{OC} = \overline{CE} = 3$ 。下列選項何者正確？
 (A) 由於一條對角線垂直平分另一條對角線，所以四邊形 $ABED$ 為平行四邊形
 (B) 由於兩條對角線等長，所以四邊形 $ABED$ 為菱形
 (C) 由於兩條對角線互相垂直平分，所以四邊形 $ABCD$ 為菱形
 (D) 由於兩條對角線互相平分且等長，所以四邊形 $ABCD$ 為正方形
8. () 如圖六， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 。若 $\angle B=50^\circ$ ， $\angle C=40^\circ$ ，比較 \overline{AD} 、 \overline{BD} 、 \overline{CD} 的大小關係，下列選項何者正確？
 (A) $\overline{BD} > \overline{AD} > \overline{CD}$ (B) $\overline{AD} > \overline{CD}$ (C) $\overline{AD} < \overline{BD}$ (D) $\overline{BD} < \overline{CD}$
9. () 已知某個三角形的其中兩邊長分別是 8 公分、20 公分。如果該三角形的第三個邊長為 a 公分，下列選項何者正確？
 (A) $a > 28$ (B) $a < 12$ (C) $12 < a < 28$ (D) $a > 8$ 或 $a < 20$

10. () 下列有關平行四邊形的敘述錯誤的有：

甲：兩組對邊分別平行。

乙：對角相等，鄰角也相等。

丙：兩條對角線互相平分且等長。

丁：一組對邊平行且等長。

戊：兩組對邊分別等長。

己：如果有一個四邊形的一組對邊互相平行，另一組對邊等長，則這個四邊形必為平行四邊形。

(A) 己 (B) 乙、己 (C) 甲、丁、戊 (D) 乙、丙、己

11. () 下列敘述何者錯誤？

(A) 若四邊形 ABCD 為等形，則對角線 \overline{AC} 必垂直平分 \overline{BD}

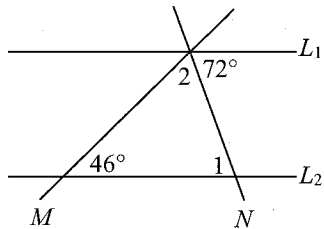
(B) 若四邊形 ABCD 的兩條對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 互相平分，則 $\overline{AD} // \overline{BC}$

(C) 若四邊形 ABCD 為菱形，則對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 必互相垂直平分

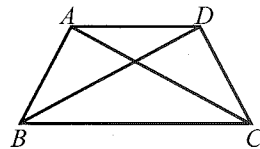
(D) 若四邊形 ABCD 為等腰梯形，則對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 等長

12. () 如圖七， $L_1 // L_2$ ，若 M 及 N 都是 L_1 、 L_2 的截線，且交點在 L_1 上，求 $\angle 1 - \angle 2 = ?$

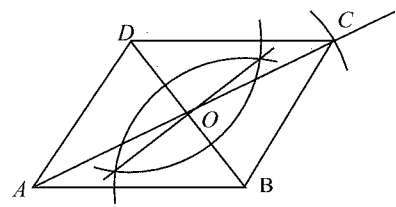
(A) 10° (B) 9° (C) 7° (D) 5° 。



圖七



圖八



圖九

13. () 如圖八，等腰梯形 ABCD 中， $\overline{AD} // \overline{BC}$ ， $\angle BAC = 90^\circ$ ，且 $\overline{AB} = \overline{CD} = 8$ ， $\overline{BC} = 17$ ，求 $\triangle ABC$ 的面積為多少平方單位？

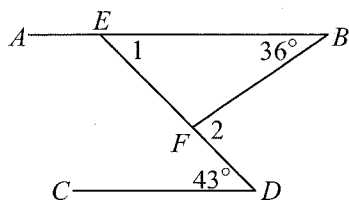
(A) 120 (B) 60 (C) 30 (D) 15 平方單位

14. () 如圖九，已知 $\triangle ABD$ ，以尺規作圖作 C 點，使得四邊形 ABCD 為平行四邊形。依尺規作圖痕跡判別它是利用平行四邊形的哪一個性質？

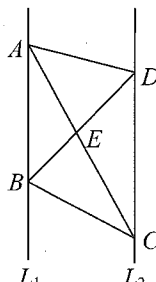
(A) 兩組對邊分別平行 (B) 兩組對角分別相等

(C) 兩條對角線互相平分 (D) 一組對邊平行且等長

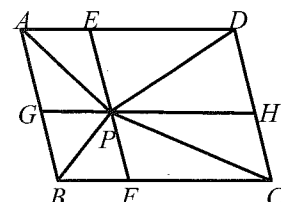
15. () 如圖十， $\overline{AB} // \overline{CD}$ ，E 點在 \overline{AB} 上，F 點在 \overline{DE} 上。已知 $\angle B = 36^\circ$ ， $\angle D = 43^\circ$ ，求 $\angle 1 + \angle 2 = ?$ (A) 116° (B) 118° (C) 120° (D) 122° 。



圖十



圖十一



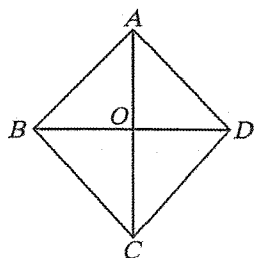
圖十二

16. () 如圖十一， $L_1 // L_2$ ，若 $\triangle DCE$ 的面積 = 16cm^2 ， $\triangle BCE$ 的面積 = 14cm^2 ， $\triangle ABE$ 的面積 = 13cm^2 ，求四邊形 ABCD 的面積為多少 cm^2 ？

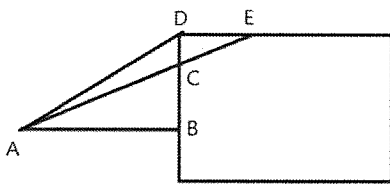
(A) 59 (B) 57 (C) 56 (D) 55cm^2 。

17. () 如圖十二，P 為平行四邊形 ABCD 內部一點， \overline{EF} 、 \overline{GH} 為經過 P 點，且分別與 \overline{AB} 、 \overline{AD} 平行的直線，已知 $\triangle PAD$ 、 $\triangle PCD$ 、 $\triangle PBC$ 的面積分別為 5、6、4 平方公分，求平行四邊形 ABCD 面積為？(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 平方公分。

18. () 如圖十三，四邊形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 O 點，且 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 。若 $\angle BAO = 45^\circ$ ， $\angle DAO = 44^\circ$ ， $\angle BCO = 43^\circ$ ，則 \overline{AO} 、 \overline{BO} 、 \overline{CO} 、 \overline{DO} 的長度大小關係何？
- (A) $\overline{DO} < \overline{AO} = \overline{BO} < \overline{CO}$ (B) $\overline{DO} < \overline{AO} < \overline{BO} < \overline{CO}$
 (C) $\overline{DO} > \overline{AO} = \overline{BO} > \overline{CO}$ (D) $\overline{CO} > \overline{AO} > \overline{BO} > \overline{DO}$



圖十三

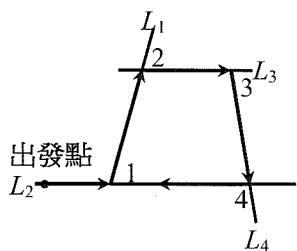


圖十四

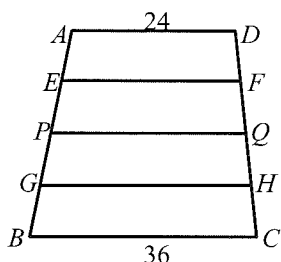
19. () 如圖十四，甲、乙、丙三人到游泳池游泳，三人均從 A 點走到 E 點下水。
- 甲走： $A-B-C-D-E$ ，乙走： $A-C-D-E$ ，丙走： $A-D-E$ ，判別三人所走路徑長短為何？
- (A) 甲 $<$ 乙 $<$ 丙 (B) 甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 條件不足，無法判別。
20. () 下列敘述何者正確？
- (A) $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 4$ ，則 $\angle A < \angle B$
 (B) 若 $4, x, 9$ 為一個三角形的三條邊長，且 x 為奇數，則 x 共有 3 種可能
 (C) 當兩直線被一直線所截，則它們的同位角相等
 (D) 若四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，則對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 必等長

二、填充題(每題 4 分，共 28 分)

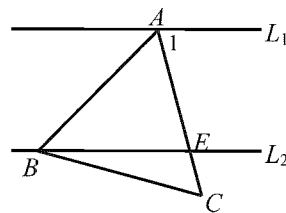
1. 右右同學在公園的 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 四條直線小路玩滑板，滑行路線如圖十五的箭號所示。右右同學發現所轉的角度 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 度數相同，且 $\angle 3 = 75^\circ$ ，則 $\angle 4 =$ _____ 度。



圖十五

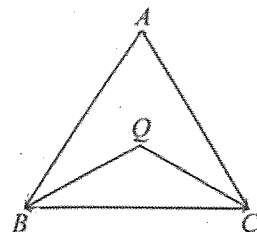


圖十六



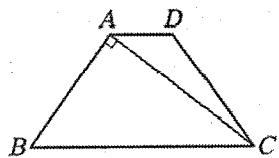
圖十七

2. 如圖十六，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AE} = \overline{EP} = \overline{PG} = \overline{GB}$ ， $\overline{DF} = \overline{FQ} = \overline{QH} = \overline{HC}$ ， $\overline{AD} = 24$ ， $\overline{BC} = 36$ ，求 $\overline{GH} - \overline{EF} =$ _____。
3. 三角鐵是一種正三角形的打擊樂器，如圖十七，其其將三角鐵 $\triangle ABC$ 掛在 L_1 、 L_2 這兩條平行的木條上，若 $\angle EBC = 16^\circ$ ，則 $\angle 1 =$ _____ 度
4. 如圖十八， Q 為 $\triangle ABC$ 內部一點，且 \overline{BQ} 、 \overline{CQ} 分別為 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的角平分線。若 $\overline{AB} = 30$ 、 $\overline{BC} = 32$ ， $\overline{AC} = 31$ ，請問 \overline{BQ} 、 \overline{CQ} 長度的大小關係為何？ 答：_____

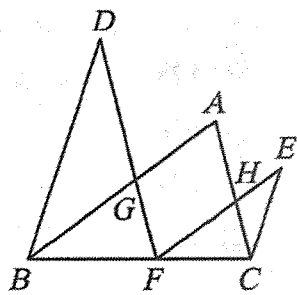


圖十八

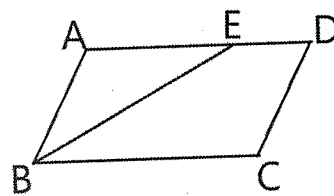
5. 如圖十九，等腰梯形 ABCD 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AB} = 15$ 公分、 $\overline{BC} = 25$ 公分， $\angle BAC = 90^\circ$ ，求等腰梯形 ABCD 兩腰中點連線段長為_____公分。



圖十九



圖二十



圖二十一

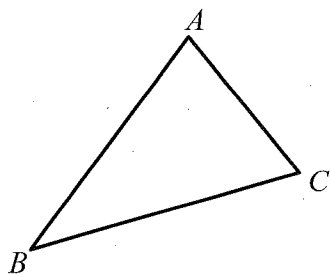
6. 如圖二十，已知 $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \parallel \overline{AC}$ ，其中 B、F、C 三點在同一直線上， \overline{AB} 、 \overline{DF} 交於 G 點， \overline{AC} 、 \overline{EF} 交於 H 點，若 $\angle ABC = 35^\circ$ ， $\angle ACB = 70^\circ$ ，則 $\angle D + \angle ABD + \angle E + \angle ACE =$ _____度。

7. 如圖二十一，平行四邊形 ABCD 中， \overline{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線，E 點在 \overline{AD} 上。若 $\overline{AB} = 12$ ， $\triangle ABE$ 的面積 = 48cm^2 ，平行四邊形 ABCD 的面積 = 144cm^2 ，請問四邊形 ABCD 的周長為_____ cm。

三、綜合作圖題(每題 6 分，共 12 分)

1. 請依題意完成(1)(2)

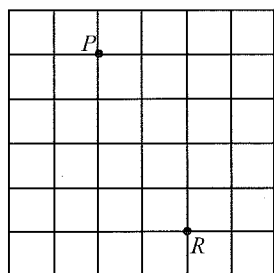
(1) 如圖， $\triangle ABC$ 中，利用尺規作圖畫一條直線 L，使 L 會經過 B 點且與 \overline{AC} 平行(3 分)



(2) 如圖，在方格紙上有 P、R 兩點，P、R 兩點皆在格子點上。

請在方格紙上畫出符合以下條件的正方形 PQRS(3 分)

條件 1：正方形的 4 個頂點皆在格子點上。條件 2：P、R 兩點皆是正方形的頂點。



2. 如圖，四邊形 ABCD 中，E、F 兩點在 \overline{BC} 上， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 68^\circ$ ， $\overline{BC} = 23$ ， $\overline{EF} = 5$ ，且兩個四邊形 ABED 與 AFCD 均為平行四邊形，試求(1) $\angle 1$ (3 分) (2) \overline{AD} (3 分)

