

桃園市立中興國民中學 106 學年度第 2 學期 2 年級第 3 次定期考試數學科試題

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：(每題 5 分，共 50 分)

- 下列各組數中，哪一組可以作為三角形的三邊長？
(A) 5、2、8 (B) 5、12、13 (C) 11、5、6 (D) 1、7、8
- 下列哪一個條件不是判別平行四邊行的方法？
(A) 兩組對邊分別相等 (B) 兩組對角分別相等
(C) 兩條對角線互相垂直平分 (D) 有一組對邊平行且相等
- 如圖 (1)，已知 $L_1 \parallel L_2$ ， $\angle 1=60^\circ$ ， $\angle 2=70^\circ$ 且 \overline{BO} 平分 $\angle DBC$ ，試求 $\angle 3=?$
(A) 10° (B) 20° (C) 30° (D) 40°

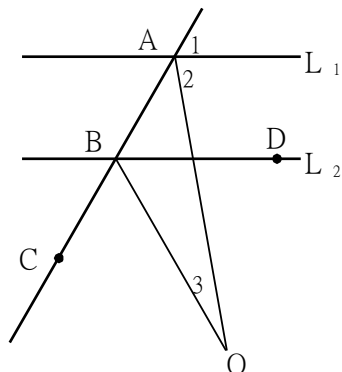


圖 (1)

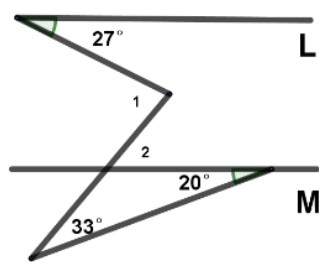


圖 (2)

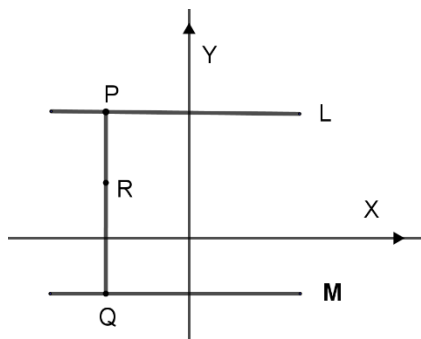


圖 (3)

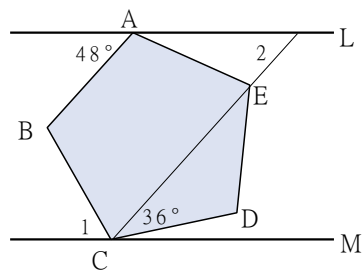


圖 (4)

- 如圖 (2)，若 $L \parallel M$ ，則 $\angle 1=?$ (A) 70° (B) 75° (C) 80° (D) 85°
- 如圖 (3)，坐標平面上有兩直線 L 、 M ，其方程式分別為 $y=18$ 、 $y=-12$ 。若 L 上有一點 P ， M 上有一點 Q ， \overline{PQ} 與 Y 軸平行，且 \overline{PQ} 上有一點 R ， $\overline{PR}:\overline{QR}=1:2$ ，則 R 點與 X 軸的距離為何？
(A) 2 (B) 8 (C) 10 (D) 20
- 如圖 (4)， $ABCDE$ 為正五邊形，若 $L \parallel M$ ，則 $\angle 2=?$ (A) 36° (B) 48° (C) 60° (D) 108°
- 如圖 (5)，梯形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{CD}$ ， $\overline{BD} \perp \overline{CD}$ ，求 $\angle CBD=?$
(A) 30° (B) 35° (C) 40° (D) 45°

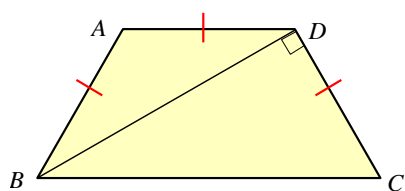


圖 (5)

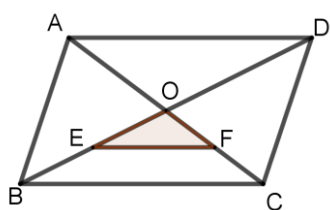


圖 (6)

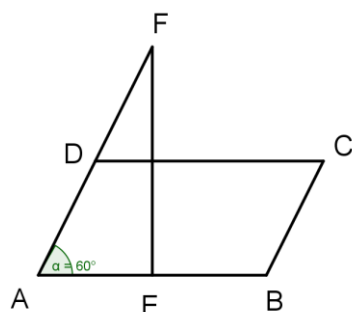


圖 (7)

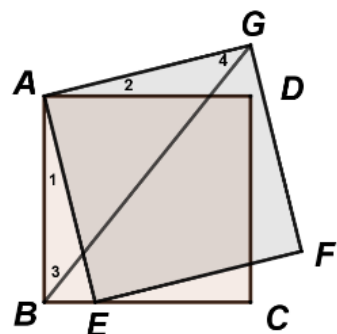


圖 (8)

- 如圖 (6)， $\square ABCD$ 中， \overline{BD} 、 \overline{AC} 對角線交於 O 點， E 、 F 分別為 \overline{OB} 和 \overline{OC} 的中點，則 $\triangle OEF$ 與 $\triangle ABC$ 面積比=
(A) 1:4 (B) 1:8 (C) 1:16 (D) 1:32
- 如圖 (7)，平行四邊形 $ABCD$ 與 $\triangle AEF$ 的重疊情形，其中 E 是 \overline{AB} 的中點， D 在 \overline{AF} 上。若 $\overline{AB}=2\overline{AD}$ ， $\angle A=60^\circ$ ， $\angle AEF=90^\circ$ ，則平行四邊形 $ABCD$ 與 $\triangle AEF$ 的面積比=
(A) $\sqrt{3}:1$ (B) $2\sqrt{3}:3$ (C) $3:2$ (D) $2:1$ [98 基測 II]
- 如圖 (8)，四邊形 $ABCD$ 、 $AEGF$ 均為正方形，其中 E 在 \overline{BC} 上，且 B 、 E 兩點不重合，並連接 \overline{BG} 。根據圖中標示的角，判斷下列 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的大小關係，何者正確？
(A) $\angle 1 < \angle 2$ (B) $\angle 1 > \angle 2$ (C) $\angle 3 < \angle 4$ (D) $\angle 3 > \angle 4$ [102 基測]

桃園市立中興國民中學 106 學年度第 2 學期 2 年級第 3 次定期考試數學科試題

二、填充題：(1~10 題，每題 3 分，11~15 題，每題 2 分，共 40 分)

1. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}:\overline{BC}:\overline{CA}=6:3:7$ ，那麼 $\angle A$ 、 $\angle B$ 與 $\angle C$ 的大小關係為何？ (1)

2. 已知菱形的兩對角線分別為 14 與 48，則此菱形的周長= (2)

3. 等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD}\parallel\overline{BC}$ ，且 $\overline{AD}=20$ ， $\overline{BC}=8$ ， $\overline{AB}=\overline{CD}=10$ ，求梯形 $ABCD$ 的面積= (3)

4. 如圖 (一)，已知 $\angle A=40^\circ$ ， $\angle BDA=80^\circ$ ， $\angle CBD=35^\circ$ ， $\angle C=80^\circ$ ，

試問： \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 與 \overline{AD} 的大小關係為何？ (4)

5. 如圖 (二)， $\overline{AB}=\overline{AC}$ ， $\overline{AD}=8$ ， $\overline{BD}=10$ ， $\overline{CD}=9$ ，則 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 與 $\angle 3$ 的大小為何？ (5)

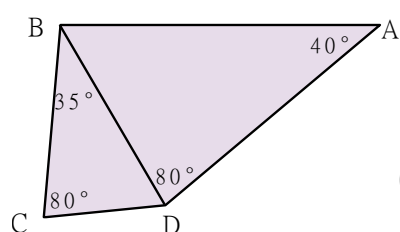


圖 (一)

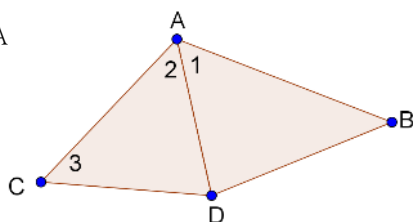


圖 (二)

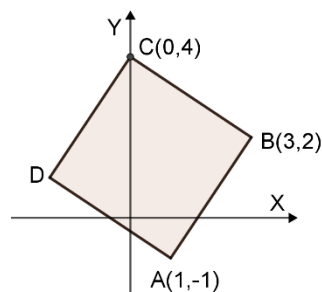


圖 (三)

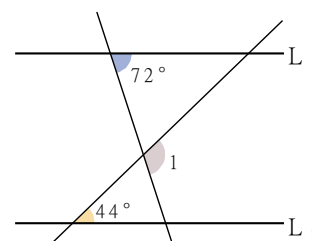


圖 (四)

6. 如圖 (三)，在坐標平面上有一正方形 $ABCD$ ，已知 $A(1, -1)$ 、 $B(3, 2)$ 、 $C(0, 4)$ ，

則 D 點的座標。 (6)

7. 如圖 (四)，已知 $L_1\parallel L_2$ ，則 $\angle 1=$ (7) 度

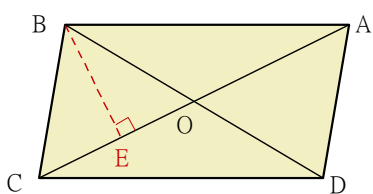


圖 (五)

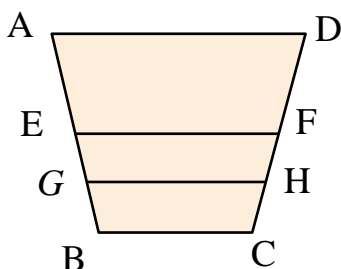


圖 (六)

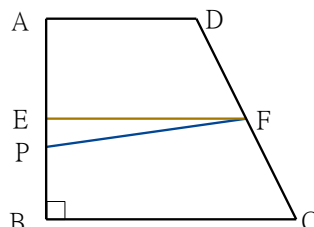


圖 (七)

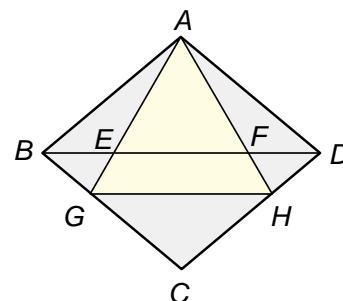


圖 (八)

8. 右圖 (五)， $\square ABCD$ 的兩條對角線交於 O 點， $\overline{BE}\perp\overline{AC}$ 。若 $\overline{AC}=12$ ， $\overline{BE}=4$ ，

則 $\triangle OAB$ 面積= (8)

9. 如圖 (六)，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD}\parallel\overline{BC}$ ， E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點， G 、 H 分別為 \overline{BE} 、 \overline{CF} 的中點。

若 $\overline{AD}=16$ ， $\overline{BC}=12$ ，則 $\overline{GH}+\overline{EF}=$ (9)

10. 如圖 (七)，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD}\parallel\overline{BC}$ ， $\overline{AB}\perp\overline{BC}$ ， \overline{EF} 為兩腰中點連線段。若 $\overline{AD}=8$ ， $\overline{EF}=10$ ，

$\overline{AB}=10$ ，且 \overline{PF} 將梯形 $ABCD$ 分成面積相等的兩區域，則 $\triangle EPF$ 的面積= (10)

11. 如圖 (八)，四邊形 $ABCD$ 為菱形， $\triangle AGH$ 為正三角形，其中 $\overline{GH}\parallel\overline{BD}$ 。若 $\overline{AB}=6$ ， $\angle ABC=80^\circ$ ，

則正 $\triangle AGH$ 的邊長為 (11)

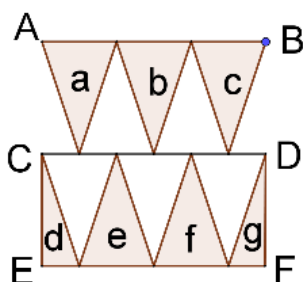


圖 (九)

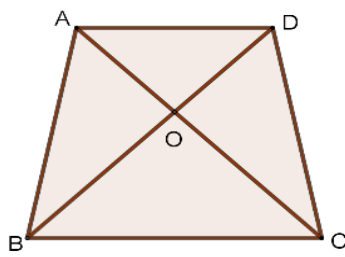


圖 (十)

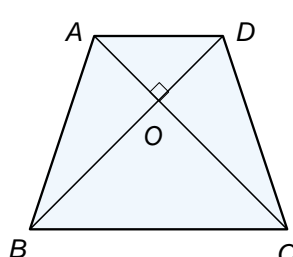


圖 (十一)

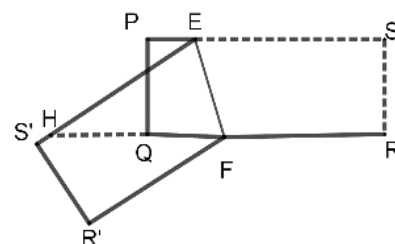
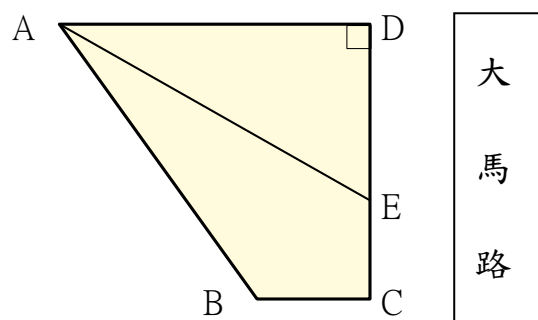


圖 (十二)

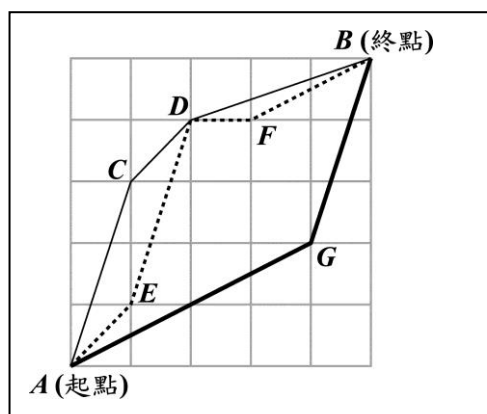
12. 如圖（九）， $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ ，且 $\overline{AB} = \overline{EF}$ ，若此兩組平行線的距離相等，甲面積 = $a+b+c$ ，乙面積 = $d+e+f+g$ ，則甲、乙兩面積何者較大？_____（12）
13. 如圖（十），等腰梯形 $ABCD$ 中對角線的交叉點為 O ， $\triangle OAD$ 面積等於 4， $\triangle OBC$ 面積等於 9，則 $\triangle OAB$ 面積 = _____（13）
14. 如圖（十一），等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，對角線 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 。若 $\overline{BC} = 24$ ， $\overline{AC} = 18\sqrt{2}$ ，則 $\triangle BCD$ 的周長 = _____（14）
15. 如圖（十二），將長方形 PQRS 沿 \overline{EF} 摺疊，若 $\angle EFH = 62^\circ$ ，則 $\angle QHE =$ _____（15）度

三、計算題：（每題 5 分，共 10 分，要寫計算過程，根據計算過程部份給分）

1. 如右圖，王老先生有一塊梯形地 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{AD}$ ，且 $\overline{AD} = 20$ 公尺， $\overline{BC} = 8$ 公尺， $\overline{CD} = 18$ 公尺， \overline{CD} 邊是大馬路。王老先生將等面積地傳給二個兒子，A 點為宗祠所在，由 A 點往大馬路分割，E 為分界點，若 \overline{AE} 將梯形分成兩塊面積相等的圖形，求 \overline{DE} 的長度。



2. 嘉嘉參加機器人設計活動，需操控機器人在 5×5 的方格棋盤上從 A 點行走至 B 點，且每個小方格皆為正方形。主辦單位規定了三條行走路徑 R_1 、 R_2 、 R_3 ，其行經位置如圖（十三）與表（三）所示：



表（三）			
路徑	編號	圖例	行經位置
第一條路徑	R_1	—	$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$
第二條路徑	R_2	$A \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow B$
第三條路徑	R_3	—	$A \rightarrow G \rightarrow B$

圖（十三）

已知 A、B、C、D、E、F、G 七點皆落在格線的交點上，且兩點之間的路徑皆為直線，在無法使用任何工具測量的條件下，請判斷 R_1 、 R_2 、 R_3 這三條路徑中，最長與最短的路徑分別為何？請寫出你的答案，並完整說明理由。

[107 會考]