

新竹市新竹女中 113 上高一第二次期中考

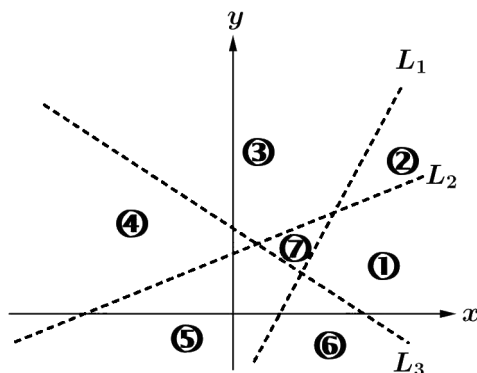
第壹部分：選擇（填）題（占 77 分）

一、填充題（占 77 分）

說明：第 1 題至第 11 題，每題 7 分。

- 坐標平面上，已知正三角形 ABC 中， $B(-4, 3)$ ， $\overline{BC}$ 邊上的高所在直線為 L ，且直線 L 的方程式為 $3x - 2y = -5$ ，則直線 BC 的方程式為【 】。
- 承 1， C 點的坐標為【 】。
- 坐標平面上， $A(0, 6)$ 處有一點光源，將圓 $\Gamma : x^2 + y^2 + 4x - 4y + 4 = 0$ 投射在 x 軸上，則此圓在 x 軸上的陰影長度為【 】。
- 若圓 $\Gamma : x^2 + y^2 - 4x - 32 = 0$ ，試問： $A(0, 0)$ ， $B(8, 0)$ ， $C(8, \sqrt{33})$ 及 $D(0, \sqrt{33})$ 等四個點有【 】個點位於圓 Γ 的外部？
- 承 4，矩形 $ABCD$ 與圓 Γ 有【 】個交點。
- 若圓 $\Gamma : x^2 + y^2 + ax + b = 0$ 與直線 $L : x - 2y = c$ 相切於點 $A(2, -4)$ ，求：序組 (a, b, c) 為【 】。
- 坐標平面上，圓 Γ 的圓心為 $(0, 0)$ ，半徑為 5， A 點為圓 Γ 與 x 軸的其中一個交點，已知通過 A 點且斜率為 $\frac{1}{2}$ 的直線交圓 Γ 於另一點 B (落在第三象限)，則 B 點坐標為【 】。

8. 如下圖，坐標平面上，三相異直線 $L_1: x + b_1y + c_1 = 0$ ， $L_2: x + b_2y + c_2 = 0$ ， $L_3: x + b_3y + c_3 = 0$ ，將平面分成七個區域(不含邊界)，試問下列哪些選項之區域為不等式 $(x + b_1y + c_1)(x + b_2y + c_2)(x + b_3y + c_3) > 0$ 的解區域？【 】。



9. 坐標平面上，圓 $\Gamma_1: x^2 + (y - 4)^2 = 1$ ，圓 $\Gamma_2: (x - 9)^2 + (y - 12)^2 = 1$ 。若在直線上 $y = x$ 找一點 P ，在圓 Γ_1 上找一點 Q ，在圓 Γ_2 上找一點 R ，使得 $\overline{PQ} + \overline{PR}$ 為最小，求： $\overline{PQ} + \overline{PR}$ 的最小值為【 】。

10. 坐標平面上，先將直線 $L_1: 4x + 3y = 12$ 向下平移 4 單位，再向右平移 h 單位後得到直線 L_2 ，接著再將直線 L_2 對於 x 軸的對稱圖形為直線 $L_3: 4x + by = 20$ ，求數對 $(h, b) =$ 【 】。

11. 坐標平面上，已知梯形 $ABCD$ 中， $A(0, 0)$ ， $B(8, 6)$ ， $C(6, 4)$ ，邊 $\overline{AD}$ 位在直線 $5x - 6y = 0$ 上，則此梯形 $ABCD$ 的面積為【 】。

第貳部分：混合題（占 23 分）

說明：本部分共有 1 題組，每一子題配分標於題末。限在標示題號作答區內作答。選擇題與「非選擇題作圖部分」使用 2B 鉛筆作答，更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。非選擇題由左而右橫式書寫，作答時必須寫出計算過程或理由，否則將酌予扣分。

12 — 15 題組

12. 已知在第一象限滿足聯立不等式 $\begin{cases} x + y \leq 6 \\ x + 2y \geq 2 \\ x - y \leq 2 \end{cases}$ 的所有點所形成的區域為 R ，請圖示解區域 R 並

需寫出解區域 R 邊界所在的直線方程式及頂點坐標。（非選擇題，7 分）

13. 給定兩點 $A(2, 0)$ ， $B(0, 1)$ ，若點 $C(x, y)$ 位在解區域 R 中，則當 $C(x, y) =$ 【 】時， $\triangle ABC$ 的面積有最大值。（填充題，4 分）

14. 承 13， $\triangle ABC$ 的面積最大值為【 】。（填充題，6 分）

15. 若直線 $L: y = m(x - 2) + 7$ 與區域 R 有交點，則實數 m 的範圍為【 】。（填充題，6 分）

參考答案

第壹部分：選擇（填）題

1. $2x + 3y = 1$

2. $(2, -1)$

3. 8

4. 2

5. 4

6. $(0, -20, 10)$

7. $(-3, -4)$

8. ①③⑤

9. 11

10. $(5, -3)$

11. 5

第貳部分：混合題

12. 略

13. $(0, 6)$

14. 5

15. $m \geq \frac{1}{2}$ 或 $m \leq -\frac{5}{2}$