

測驗一

本測驗須全部作答，滿分為 50。

1. 解不等式 $\frac{2(1-2x)}{3} \leq 2x+1 < \frac{5x}{2} - 2$ 。 (10 分)

2. 解下列不等式：

(a) $9x^2 + 4x - 5 < 0$

(b) $-x^2 + 5x - 8 \geq 0$ (10 分)

3. 若 $x^2 + x - 6 < 0$ 及 $y = 2x^2 - 1$ ，求 y 可取實數值的範圍。 (10 分)

4. 若對於所有實數 x ， $4x^2 + 2(k+3)x + 9k^2$ 恆為正數，求 k 可取值的範圍。 (10 分)

5. 解不等式 $(x+4)(2x-1)(3-x) < 0$ 。 (10 分)

--- 測驗卷完 ---

答案：

1. $x > 6$ 。

2. (a) $\therefore \underline{\underline{-1 < x < \frac{5}{9}}}$

(b) 不等式沒有解。

3. $\therefore \underline{\underline{-1 < y < 17}}$

4. $\therefore \underline{\underline{k < -\frac{3}{7} \text{ 或 } k > \frac{3}{5}}}$

5. $-4 < x < \frac{1}{2} \text{ 或 } x > 3$ 。

測驗二

本測驗須全部作答，滿分為 58。

1. 解方程 $|2x+3|=|x-6|$ 。 (7 分)
2. 解方程 $(2x-4)^2-3|x-2|-1=0$ 。 (9 分)
3. 解不等式 $|x|+|2x-1|\geq 4$ 。 (10 分)
4. 通過考慮以下各種情況，解不等式 $\frac{|x-1|}{x+3}>-2$ 。
 - (i) $x < -3$
 - (ii) $-3 < x < 1$
 - (iii) $x \geq 1$ (12 分)
5. 給定二次方程 $x^2+(m+2)x+(m+5)=0$ (*)
 - (a) 若(*)有兩個不等的實根，求 m 可取值的範圍。
 - (b) 若(*)有兩個不等的正實根，求 m 可取值的範圍。
 - (c) 設 \mathbf{a} \mathbf{b} 為 (*) 兩個不等的正實根。若 $|\mathbf{a}+\mathbf{b}|=3\mathbf{ab}$ ，求 m 的值。 (20 分)

--- 完 ---

答案：

1. $x = -9$ 或 1
2. $\therefore x = \underline{\underline{1}}$ 或 $\underline{\underline{3}}$
3. $x \leq -1$ 或 $x \geq \frac{5}{3}$ 。
4. (i) $x < -7$ 。 (ii) $-3 < x < 1$ 。 (iii) $x \geq 1$ 。 不等式的解是 $x < -7$ 或 $x > -3$ 。
5. (a) $\underline{\underline{m < -4}}$ 或 $\underline{\underline{m > 4}}$ (b) $-5 < m < -4$ 。 (c) $\therefore m = \underline{\underline{-\frac{17}{4}}}$