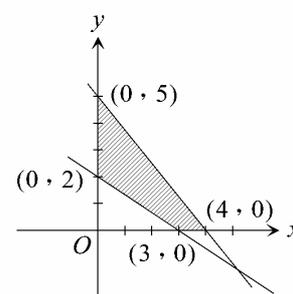


高雄市明誠中學 高三數學平時測驗 日期：94.11.23					
範圍	Book5 chap2	班級	普三	班	姓
	不等式(2)	座號			名

一、選擇題(每題 10 分)

- 在  $y \leq 2$ ,  $2x - y \geq 0$ ,  $x + y \geq 0$  及  $5x - y \leq 18$  的條件下，函數  $x - 2y$  的最大值為  
(A) -3 (B) 0 (C) 3 (D) 6 (E) 9
- 不等式  $6 - 2y \leq x - 2 \leq y \leq 4$  的圖形面積為(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9
- (複選)三直線  $L_1: 5x - y + 5 = 0$ ,  $L_2: x - y = 3$ ,  $L_3: 3x + 5y = 15$  圍成一個  $\triangle ABC$ ，下列哪些點在  $\triangle ABC$  的內部？(A) (0, 0) (B) (1, -3) (C) (2, 1) (D) (-2, 0) (E) (0, 1)
- 右圖中，斜線部分的區域為  $R$ ，下列哪些敘述是對的？

- (A) 區域  $R$  由不等式組  $\begin{cases} 2x + 3y \geq 6 \\ 5x + 4y \leq 20 \end{cases}$  所圍成
- (B) 區域  $R$  的面積為 7
- (C) 直線  $L: y = 2x + k$  與區域  $R$  相交時， $k$  之最小值為 -8
- (D)  $(x, y) \in R$ ,  $f(x, y) = x + y$  的最大值為 5
- (E)  $P(x, y) \in R$ ,  $O(0, 0)$ ,  $\overline{OP}$  的最小值為 2



二、填充題(每題 10 分)

- 若  $x \geq y \geq z \geq -1$  及  $x + 3y - 2z = 5$ ，則  $3x - 2y + z$  之最大值是\_\_\_\_\_，最小值是\_\_\_\_\_。

- 坐標平面上，下列不等式組  $\begin{cases} 3x - 4y + 20 \geq 0 \\ 8x + 3y - 56 \leq 0 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$  所示圖形中，格子點有\_\_\_\_\_個。

- 設  $x, y \in R$  且滿足下列不等式： $x + y \geq 2$ ,  $3x + 2y \leq 12$ ,  $3x - y + 6 \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ，則

(1)  $2x + y + 1$  的最大值為\_\_\_\_\_，最小值為\_\_\_\_\_。

(2) 若  $m \leq \frac{y+2}{x+3} \leq M$ ，則  $(M, m) =$ \_\_\_\_\_。

- 若點  $P(k, 2k - 3)$  在三直線  $L_1: x + 2y - 4 = 0$ ,  $L_2: 3x + y - 3 = 0$ ,  $L_3: x - y - 4 = 0$  所圍成三角形的內部，則  $k$  之範圍為\_\_\_\_\_。

- 在  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ,  $4x + y \leq 4$ ,  $3x + 4y \leq 12$  的條件下， $x + 2y$  的最大值為\_\_\_\_\_。

- 某人飼養一隻寵物，每天需要 A、B、C 三種營養素分別 8 個單位，13 個單位及 17 個單位，而此人以甲、乙兩種食物提供 A、B、C 三種營養素，已知甲、

	營養素	A	B	C
食物				
甲		1	3	2
乙		2	1	2

乙兩種食物每斤所含的營養素如下表所示： 已知甲、乙兩種食物每斤 35 元與 40 元，若此人每天想用最經濟的方式提供食物，則他必須餵食甲、乙兩種食物各多少斤，又每天的最少費用是多少？請依下列方式作答：

- (1)寫出限制條件的不等式解\_\_\_\_\_。
- (2)寫出目標函數\_\_\_\_\_。
- (3)寫出目標函數的最佳解\_\_\_\_\_。（含食物量及最少的費用）

7. 某人有 140 坪的空地，想將它分割成數塊，隔成大小兩種規格的隔間分租出去，若甲、乙兩種規格的隔間各占 12 坪與 8 坪，且隔間費用各 16000 元與 12000 元，今此人有 20 萬元資金準備作隔間費，而預訂甲、乙兩種規格隔間的月租費各 6400 元與 4400 元，試問他要怎麼規畫甲、乙兩規格的隔間（各多少間），才能使他將所有隔間租出去時的月租費收入最多？\_\_\_\_\_；可收多少租金？\_\_\_\_\_

8. 在 $x \geq 0, y \geq 0, 4x + y \leq 4, 3x + 4y \leq 12$ 的條件下，分別求下列各小題的最大值與最小值：

- (1) $5x - y + 6$ ：\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_。
- (2) $x^2 + y^2$ ：\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_。
- (3) $\frac{y+2}{x+1}$ ：\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_。

9. 雞兔同籠，頭數不超過 20 個，腳數不超過 50 隻。若雞每隻賣 200 元，兔每隻賣 300 元，問總共最多可賣多少元？\_\_\_\_\_元；若雞每隻賣 300 元，兔每隻賣 200 元，則總共最多可賣多少元？\_\_\_\_\_元。

10. 某商人有二倉庫，第一倉庫存有產品 90 打，第二倉庫存有產品 100 打，該商人自甲乙二地接到訂單，甲、乙二地分別各申購產品 60 打與 80 打，假定每打之運費如右表所示，則

每打運費	甲	乙
第一倉庫	200 元	280 元
第二倉庫	240 元	300 元

- (1)應如何運送可使運費最少？\_\_\_\_\_；
- (2)最少運費為多少？\_\_\_\_\_元

11. 某農夫有一塊菜圃，最少須施氮肥 5 公斤，磷肥 4 公斤及鉀肥 7 公斤，已知農會出售甲、乙兩種肥料，甲種肥料每公斤 10 元，其中含氮 20%，磷 10%，鉀 20%，乙種肥料每公斤 14 元，其中含氮 10%，磷 20%，鉀 20%，問他向農會買甲、乙兩種肥料各多少公斤加以混合施肥，才能使花費最少而又有足夠分量的氮、磷、鉀肥？

\_\_\_\_\_

12. 有甲、乙兩種維他命丸，甲種每粒含 5 單位維他命 A，9 單位維他命 B，每粒售價 10 元，乙種每粒含 6 單位維他命 A，4 單位維他命 B，每粒售價 8 元，假設每人每天最少需要 29 單位維他命 A，及 35 單位維他命 B，則這兩種維他命丸應各吃幾粒，才能使花費最少且獲得足夠的維他命 A 與 B？\_\_\_\_\_

13. 濃度 8% 的食鹽水 100 克，今從其中取出 20 克，再加入 20 克的水混合，再由其中取出 20 克後，再加入 20 克的水，如此繼續操作  $n$  次，若要使食鹽水的濃度不大於 2%，求  $n$  的最小值\_\_\_\_\_。

14. 某工廠  $A, B, C$  三種不同原料調製二種產品，第一種產品  $A, B, C$  三種原料各占  $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2}$ ，第二種產品這三種原料各占  $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$ ，若現有  $A$  原料 6 公噸， $B$  原料 5 公噸， $C$  原料 7 公噸，而第一種產品的售價為每公噸 5000 元，第二種產品的售價為每公噸 4000 元，而且銷售也沒有問題，問這兩種產品各生產若干公噸，可獲得最高收入\_\_\_\_\_。  
(若限制兩種產品之產量均為整數單位)

15. 老張帶了 50000 元，開著載重量為 1000 公斤的貨車去批水果，若水梨與橘子的批價各為每公斤 60 元與 20 元，零售價各為每公斤 80 元與 30 元，問他應該買進水梨與橘子各多少公斤，方使收益最大？\_\_\_\_\_

16. 在坐標平面上，下列不等式組的圖形： $x + y \geq 0, 7x - 2y \leq 18, x - 2y \geq -6$ ，求該區域之面積\_\_\_\_\_。

17. 職棒票價，內野每張 250 元，外野每張 100 元，今有 3000 元欲買內外野票若干張，但內野的張數不少於外野張數的 2 倍，且外野至少買 3 張，問一共有幾種買法？\_\_\_\_\_種

18. 在直角坐標平面上，不等式組  $\begin{cases} |4x + y| \leq 2 \\ |x - y| \leq 2 \end{cases}$  的圖形其面積為\_\_\_\_\_。

19. 某電器股份有限公司，有甲、乙兩廠生產彩色電視機，其營業狀況如下表所示，問甲、乙兩廠每週開工幾日，可以最節省的方式供應所需？\_\_\_\_\_

每日產量 (架) \ 廠別 \ 型式	甲廠	乙廠	每週需要量 (架)
29 吋	12	4	48
25 吋	4	4	32
20 吋	8	24	96
每日開支 (元)	80000	60000	

20. 設直線  $L: y = mx - 2$ ， $A(-2, 1)$ ， $B(3, 2)$ ，若直線  $L$  恆與  $\overline{AB}$  相交，求實數  $m$  之範圍\_\_\_\_\_。