

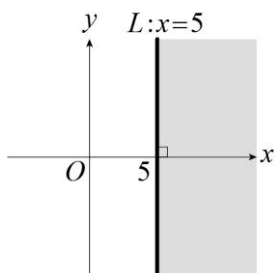
統測數學 Exercise 9

一、單選題：(100 小題，每題 1 分，共 100 分)

1. () 小蘇為了瘦身，每餐攝取的熱量及糖量均不能超過 400 大卡及 20 克。今天小蘇去便利商店打算購買 A 食品或 B 食品各若干份，其中 A 食品標示一份 100 大卡及 8 克的糖量，B 食品標示一份 150 大卡及 6 克的糖量。試問小蘇這一餐可以怎麼搭配，來符合所設定的每餐攝取量？ (A) A 食品 3 份，B 食品 0 份 (B) A 食品 2 份，B 食品 1 份 (C) A 食品 0 份，B 食品 3 份 (D) A 食品 1 份，B 食品 2 份

2. () 聯立不等式 $\begin{cases} 1 \leq x \leq 5 \\ 6 \leq y \leq 10 \end{cases}$ 所圍成的區域面積為多少平方單位？ (A) 15 (B) 16 (C) 18 (D) 20

3. () 滿足圖中鋪色區域的不等式為何？

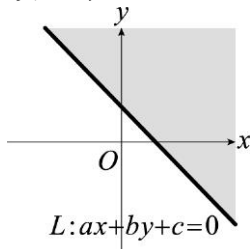


- (A) $y \geq 5$ (B) $y > 5$ (C) $x \geq 5$ (D) $x > 5$

4. () 設 $A(2, 3)$ 、 $B(-1, -2)$ 兩點在直線 L 同側，直線 $L: 4x - 3y + k = 0$ ，則 k 的範圍為 (A) $k \geq 1$ 或 $k \leq -2$ (B) $k > 1$ 或 $k < -2$ (C) $-2 < k < 1$ (D) $-2 \leq k \leq 1$

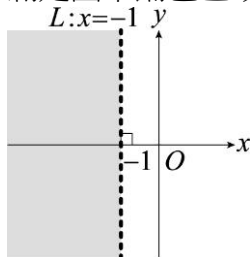
5. () 若直線 $L: -x + 3y - 3 = 0$ ，試判定下列哪一組點在 L 的同側？ (A) $(1, 1)$ 、 $(-2, 1)$ (B) $(2, -3)$ 、 $(-2, -1)$ (C) $(-4, -2)$ 、 $(2, 3)$ (D) $(1, -1)$ 、 $(-1, 2)$

6. () 設直線 $L: ax + by + c = 0$ ，且 $a > 0$ ，則滿足圖中鋪色區域的不等式為何？



- (A) $ax + by + c > 0$ (B) $ax + by + c \geq 0$ (C) $ax + by + c < 0$ (D) $ax + by + c \leq 0$

7. () 滿足圖中鋪色區域的不等式為何？



- (A) $y \leq -1$ (B) $y < -1$ (C) $x \leq -1$ (D) $x < -1$

8. () 已知 $A(3, -2)$ 、 $B(1, 2)$ 兩點在直線 $L: x + 2y + k = 0$ 的異側，則 k 的範圍為 (A) $-5 < k < 1$ (B) $-5 < k < -1$ (C) $k > 1$ 或 $k < -5$ (D) $k < -1$ 或 $k > 5$

9. () 設兩點 $P(3, 0)$ 、 $Q(-2, 4)$ ，若 \overline{PQ} 與直線 $L: 2x - y + k = 0$ 不相交，則 k 的範圍為 (A) $k > 6$ 或 $k < -8$ (B) $k > 8$ 或 $k < -6$ (C) $-6 < k < 8$ (D) $6 < k < 8$

10. () 受制於 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 3 \\ 2x + y \leq 4 \end{cases}$ 的條件下，則 $f(x, y) = x + 3y$ 的最大值為 (A)0 (B)7 (C)9 (D)12

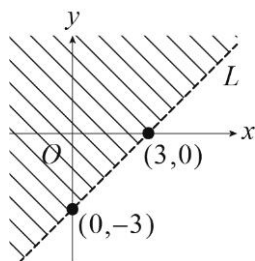
11. () 已知點 Q 為二元一次聯立不等式 $\begin{cases} 2x + 3y + 6 \geq 0 \\ 5x - 4y + 20 < 0 \end{cases}$ 圖形上的一點，則 Q 之坐標可能為下列何者？ (A)(-5, 0) (B)(-2, 0) (C)(0, 5) (D)(0, 6)

12. () 在坐標平面上，若不等式 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 6 \\ 2x + y \leq 8 \end{cases}$ 所圍區域為 R ，則 $f(x, y) = -2x + 3y$ 在 R 上的最大值為 (A)0 (B)8 (C)18 (D)20

13. () 臺灣生技農場今年生產一種植物共 1 萬公斤，該植物每 200 公斤可提煉 1 公斤的中草藥，每 5 公斤可製成 1 公斤的健康食品。中草藥每公斤可獲利 5000 元，健康食品每公斤可獲利 100 元；根據市場調查每年中草藥最大需求量為 30 公斤，健康食品最大需求量是 1800 公斤。如果臺灣生技農場決定提煉中草藥 x 公斤，並製成健康食品 y 公斤，設 P 為其可獲利潤，則下列何者正確？ (A) $P = 5000x + 200y$ (B) $P = 1800x + 30y$ (C) $P = 100x + 50000y$ (D) $P = 5000x + 100y$

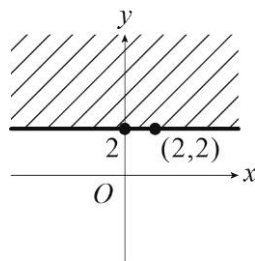
14. () 在聯立不等式 $\begin{cases} x - y \leq 0 \\ y \leq 6 \\ 2x - y \geq 2 \end{cases}$ 的條件下，若 $f(x, y) = x - 2y$ 的最大值為 M 、最小值為 m ，則 $M - m =$ (A)2 (B)4 (C)6 (D)8

15. () 圖中斜線區域為下列哪一個不等式的圖形？



- (A) $x - y - 3 < 0$ (B) $x - y - 3 > 0$ (C) $x + y - 3 < 0$ (D) $x + y - 3 > 0$

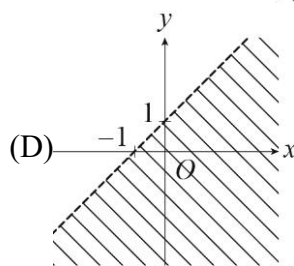
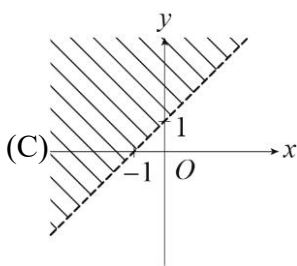
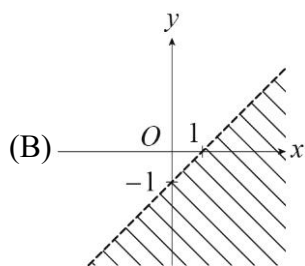
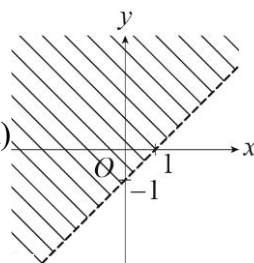
16. () 如圖所示的斜線區域為下列哪一個不等式的圖形？



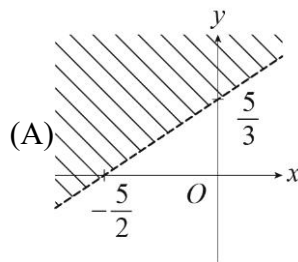
- (A) $y \geq 2$ (B) $y + 2 \geq 0$ (C) $y > 2$ (D) $y + 2 > 0$

17. () 若點 $P(2, a)$ 為 $2x - 5y > 0$ 的解，則 a 的範圍為 (A) $a < \frac{4}{5}$ (B) $a > \frac{4}{5}$ (C) $a > 5$ (D) $a < 5$

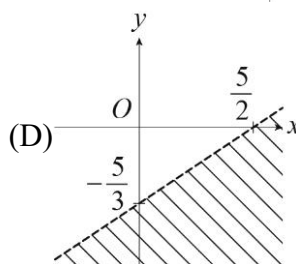
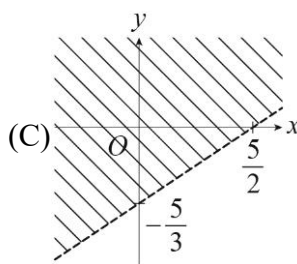
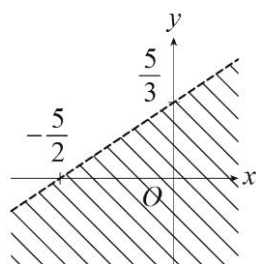
18. () 下列何者是二元一次不等式 $2x + 4y - 2 < 3x + 3y - 1$ 的圖形？ (A)



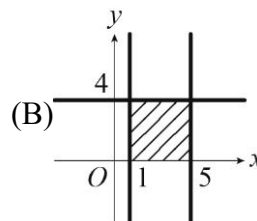
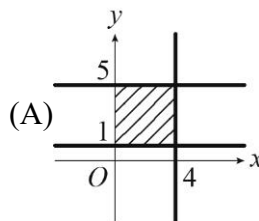
19. () 下列何者是二元一次不等式 $\frac{2x+5}{3} > y$ 的圖形？ (A)



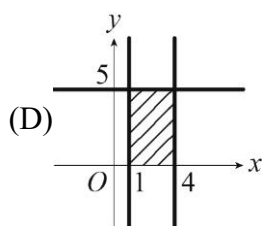
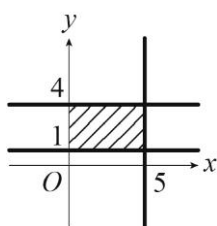
(B)



20. () 下列何者為聯立不等式 $\begin{cases} 0 \leq x \leq 5 \\ 1 \leq y \leq 4 \end{cases}$ 的圖形？ (A)



(C)



21. () 已知點 $(t, 3)$ 為聯立不等式 $\begin{cases} x - 2y + 3 \geq 0 \\ 2x + y - 8 \geq 0 \end{cases}$ 的解，則 t 的範圍為 (A) $t \leq \frac{5}{2}$ (B) $\frac{5}{2} \leq t \leq 3$ (C) $t \geq 3$ (D) $t \geq \frac{5}{2}$

22. () 已知點 $(2, 3t)$ 為聯立不等式 $\begin{cases} x - y + 4 \leq 0 \\ -x + y - 7 \geq 0 \end{cases}$ 的解，則 t 的範圍為 (A) $t \leq 2$ (B) $2 \leq t \leq 3$ (C) $t \geq 2$ (D) $t \geq 3$

23. () 已知點 $(t, 2t)$ 為聯立不等式 $\begin{cases} x + y - 6 < 0 \\ x - y + 8 > 0 \end{cases}$ 的解，則 t 的範圍為 (A) $t < 2$ (B) $t < 8$ (C) $2 < t < 8$ (D) $t > 8$

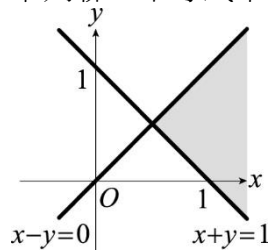
24. () 聯立不等式 $\begin{cases} x+2y \leq 4 \\ x-y \leq 1 \\ x+2 \geq 0 \end{cases}$ 所圍成的區域面積為 (A)6 (B)18 (C)12 (D)24

25. () 滿足 $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ x-y+2 \geq 0 \\ 2x+3y-26 \leq 0 \\ x+y-2 \geq 0 \end{cases}$ 的條件下，則 $f(x, y) = x-2y$ 的最小值為 (A)-4 (B)-8 (C)-12 (D)-16

26. () 若一農民有 5 甲地，根據他的經驗，在他的田地種水稻，每甲地每期產量為 8000 公斤，種花生每甲地每期產量為 2000 公斤；但水稻的成本較高，每甲地每期需 16000 元，花生只需 4000 元，且花生每公斤可賣 6.5 元，稻米只賣 2.6 元。現在他手頭上只能湊足 48000 元，則下列敘述何者正確？ (A)種 4 甲水稻 1 甲花生可獲得最大收益 (B)可獲得的最大收益為 83200 元 (C)全部種植花生可獲得最大收益 (D)可獲得的最大收益為 72800 元

27. () 在直角坐標平面上，設點 $(1, b)$ 滿足不等式 $ax+3y-6 \geq 0$ ，則數對 (a, b) 可為下列何者？ (A)(1, 1) (B)(-5, 5) (C)(-1, -1) (D)(5, -5)

28. () 下列聯立不等式中，何者之圖解如圖鋪色的部分？



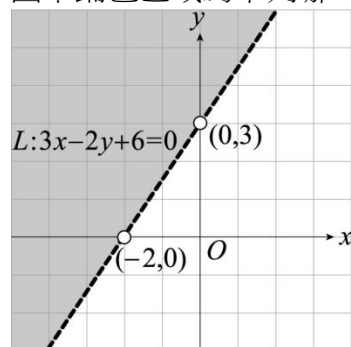
(A) $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ x-y \geq 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ x-y \geq 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ x-y \leq 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ x-y \leq 0 \end{cases}$

29. () 在坐標平面上，滿足聯立不等式 $\begin{cases} x+y \leq 9 \\ x-3y \leq 5 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 區域的面積為何？ (A) $\frac{77}{2}$ (B) $\frac{79}{2}$ (C) $\frac{81}{2}$

(D) $\frac{83}{2}$

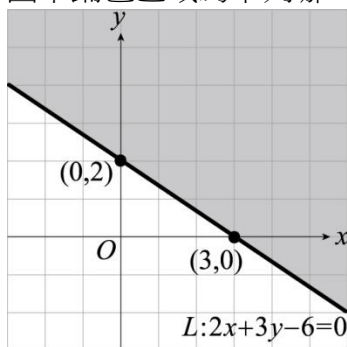
30. () 某汽車公司擁有甲、乙兩家工廠，生產 A、B 兩種不同型的汽車，若甲廠每天可完成 10 台 A 型的汽車與 20 台 B 型的汽車，乙廠每天可完成 30 台 A 型的汽車與 10 台 B 型的汽車。如果公司要製造 150 台 A 型汽車與 100 台 B 型汽車，則兩工廠各需工作幾天，才能使兩工廠所花費的工作天數之和最少？ (A)甲廠 0 天，乙廠 10 天 (B)甲廠 1 天，乙廠 6 天 (C)甲廠 15 天，乙廠 0 天 (D)甲廠 3 天，乙廠 4 天

31. () 圖中鋪色區域為下列哪一個不等式的圖形？



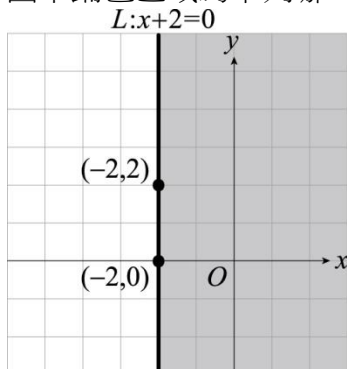
(A) $3x-2y+6 \leq 0$ (B) $3x-2y+6 < 0$ (C) $3x-2y+6 > 0$ (D) $3x-2y+6 \geq 0$

32. () 圖中鋪色區域為下列哪一個不等式的圖形？



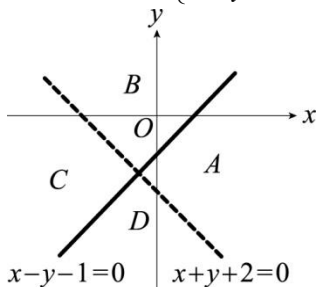
(A) $2x+3y-6 > 0$ (B) $2x+3y-6 \leq 0$ (C) $2x+3y-6 < 0$ (D) $2x+3y-6 \geq 0$

33. () 圖中鋪色區域為下列哪一個不等式的圖形？



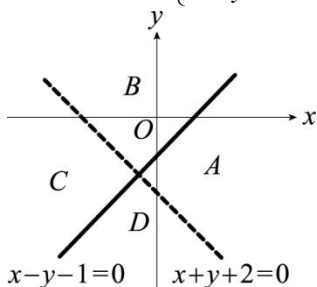
(A) $x \geq 2$ (B) $x > 2$ (C) $x \geq -2$ (D) $x > -2$

34. () 聯立不等式 $\begin{cases} x+y+2 < 0 \\ x-y-1 \leq 0 \end{cases}$ 的圖形區域是圖中的哪一個部分？



(A) A (B) B (C) C (D) D

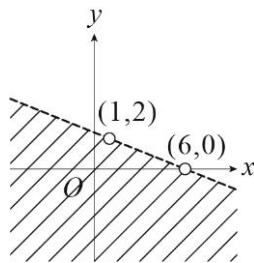
35. () 聯立不等式 $\begin{cases} x+y+2 > 0 \\ x-y-1 \geq 0 \end{cases}$ 的圖形區域是圖中的哪一個部分？



(A) A (B) B (C) C (D) D

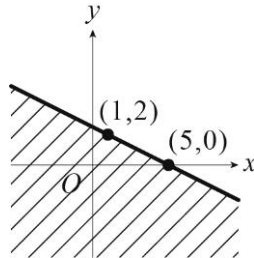
36. () 若 $(2,0)$ 、 $(-3,2)$ 兩點在直線 $x+3y+a=0$ 之同側，則 a 的範圍為 (A) $2 < a < 3$ (B) $a > 3$ 或 $a < 2$ (C) $a < -3$ 或 $a > -2$ (D) $-3 < a < -2$

37. () 若滿足 $ax+by-12 < 0$ 的解如圖所示，則 $a+b=$



(A)5 (B)8 (C)6 (D)7

38. () 若滿足 $2x + by \leq c$ 的解如圖所示，則 $b + c =$



(A)12 (B)14 (C)16 (D)10

39. () 設 $A(t,2)$ 、 $B(3,t)$ 兩點，若 \overline{AB} 和直線 $L: x + y = 2$ 相交，則 t 的範圍為 (A) $-1 < t < 0$ (B) $t < -1$ (C) $-1 \leq t \leq 0$ (D) $t \leq -1$

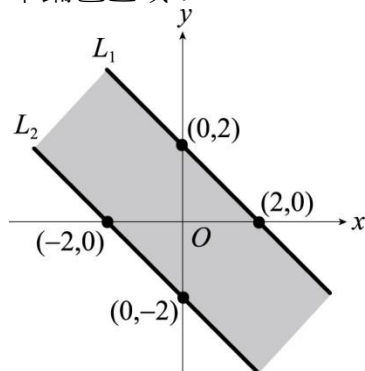
40. () 若 x, y 滿足聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0, y \leq 0 \\ 2x - y \geq 6 \\ x + 2y \leq 4 \end{cases}$ ，求 $f(x, y) = x + 4y$ 的最小值為 (A)3 (B)-12 (C)0 (D)-24

41. () 設 x, y 均為正整數，則滿足 $3x + 4y \leq 12$ 的解 (x, y) 共有多少組？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)6

42. () 試問下列各點何者與點 $(1,1)$ 在直線 $L: x - y + 2 = 0$ 的同側？ (A) $(0,2)$ (B) $(-2,1)$ (C) $(2,-1)$ (D) $(-2,0)$

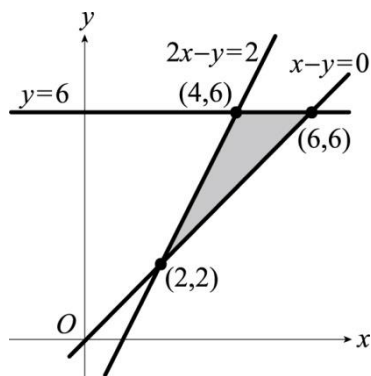
43. () 已知點 $A(-1,1)$ 、 $B(1,-2)$ 在直線 $3x - 2y + k = 0$ 之異側，則實數 k 之範圍為 (A) $k < -7$ 或 $k > 5$ (B) $k < 5$ 或 $k > 7$ (C) $-7 < k < -5$ (D) $-7 < k < 5$

44. () 如圖所示，兩直線 $L_1: x + y - 2 = 0$ 、 $L_2: x + y + 2 = 0$ ，則下列聯立不等式中，何者代表圖中鋪色區域？



(A) $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x + y + 2 \geq 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x + y + 2 \leq 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x + y + 2 \geq 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x + y + 2 \leq 0 \end{cases}$

45. () 如圖，在聯立不等式 $\begin{cases} x - y \leq 0 \\ y \leq 6 \\ 2x - y \geq 2 \end{cases}$ 的條件下，若 $f(x, y) = x - 2y$ 的最大值為 M ，最小值為 m ，則 $M + m =$



(A)-6 (B)-8 (C)-10 (D)-12

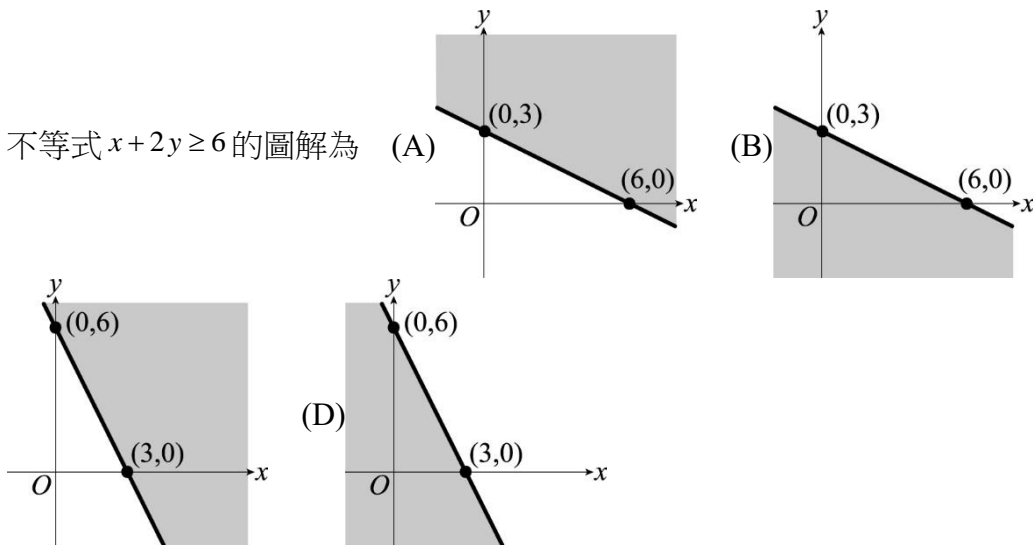
46. () 學校愛心公益園遊會義賣，家政科技藝競賽選手小可要為班上製作 A 、 B 兩種餅乾，已知每單位 A 餅乾需要 1 公斤花生與 0.3 公斤的核桃，可獲利 300 元；而每單位 B 餅乾需要 0.4 公斤花生與 0.4 公斤的核桃，可獲利 200 元，如果小可的手邊只有 6 公斤的花生及 3.2 公斤的核桃，用來製造 A 、 B 兩種餅乾。設製造 A 餅乾 x 單位， B 餅乾 y 單位，

依題意列出滿足 x 、 y 的聯立不等式為下列何者？ (A) $\begin{cases} x \geq 0, & y \geq 0 \\ 0.4x + y \leq 6 \\ 0.4x + 0.3y \leq 3.2 \end{cases}$ (B)

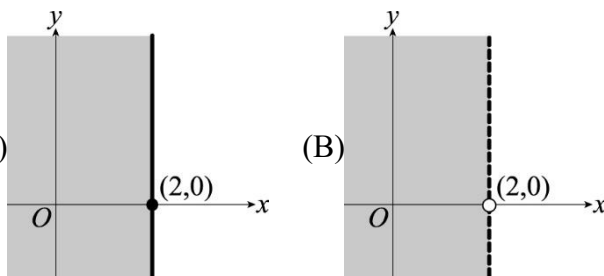
$\begin{cases} x \geq 0, & y \geq 0 \\ x + 0.4y \leq 6 \\ 0.4x + 0.3y \leq 3.2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x \geq 0, & y \geq 0 \\ x + 0.4y \leq 6 \\ 0.3x + 0.4y \leq 3.2 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x \geq 0, & y \geq 0 \\ 0.4x + y \leq 6 \\ 0.3x + 0.4y \leq 3.2 \end{cases}$

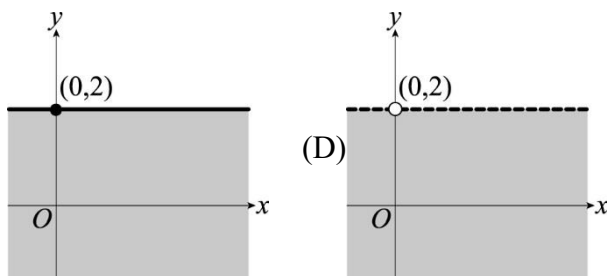
47. () 下列何者不是二元一次不等式？ (A) $2x + 3y - 6 > 0$ (B) $-x + 2y < 6$ (C) $y \geq x^2 - 2$ (D) $y \leq x + 3$

48. () 不等式 $x + 2y \geq 6$ 的圖解為 (A) (B) (C) (D)



49. () 不等式 $x < 2$ 的圖解為 (A) (B) (C)



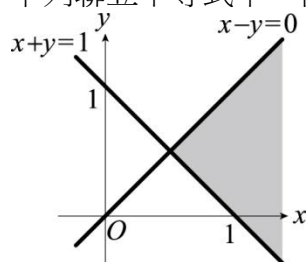


50. () 滿足聯立不等式 $\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 6 \end{cases}$ 的區域面積為 (A)12 (B)24 (C)10 (D)20

51. () 若點 (x, y) 滿足聯立不等式 $\begin{cases} 1 \leq x \leq 4 \\ 4 \leq y \leq 8 \end{cases}$ ，則 $f(x, y) = x - y$ 的最小值為 (A)-7 (B)-4 (C)-3 (D)-8

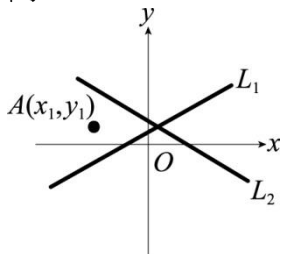
52. () 若點 $A(2, t)$ 為不等式 $3x + y > 10$ 的解，則 t 的範圍為 (A) $t < 4$ (B) $t > 4$ (C) $t > -4$ (D) $t < -4$

53. () 下列聯立不等式中，何者之圖解如圖鋪色的部分？



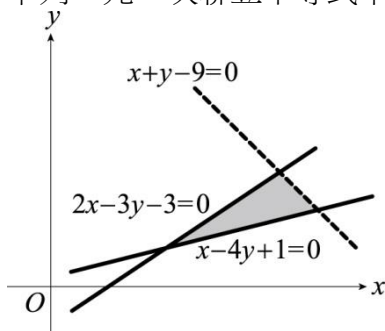
(A) $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ x-y \geq 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ x-y \geq 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ x-y \leq 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ x-y \leq 0 \end{cases}$

54. () 已知 $a_1 > 0$ 、 $a_2 > 0$ ，設坐標平面上兩相異直線 $L_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ 、 $L_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ 的圖形，與點 $A(x_1, y_1)$ 的位置如圖所示，則點 $A(x_1, y_1)$ 位於下列哪一個聯立不等式解的範圍內？



(A) $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 > 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 > 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 > 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 < 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 < 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 > 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 < 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 < 0 \end{cases}$

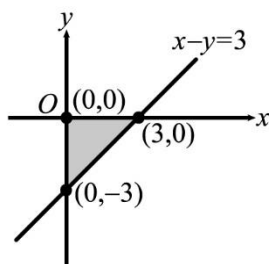
55. () 下列二元一次聯立不等式中，何者代表圖中所示之三角區域？



(A) $\begin{cases} x-4y+1 \leq 0 \\ 2x-3y-3 \leq 0 \\ x+y-9 \leq 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x-4y+1 \leq 0 \\ 2x-3y-3 \geq 0 \\ x+y-9 < 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x-4y+1 \geq 0 \\ 2x-3y-3 \geq 0 \\ x+y-9 > 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x-4y+1 \geq 0 \\ 2x-3y-3 \leq 0 \\ x+y-9 < 0 \end{cases}$

56. () 聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 4 \\ x - y \leq 0 \end{cases}$ 所圍成的區域面積為 (A)16 (B)8 (C)4 (D)12

57. () 如圖所示，鋪色區域的聯立不等式為



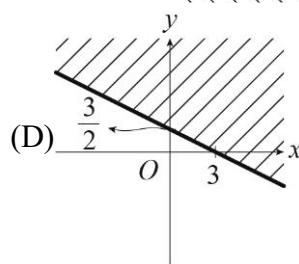
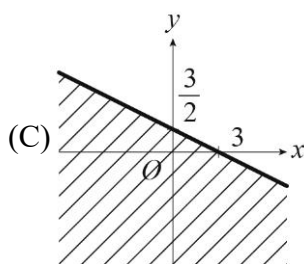
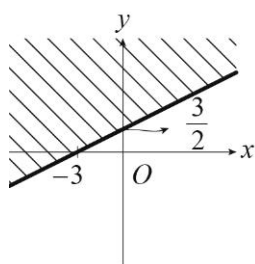
- (A) $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 0 \\ x - y \geq 3 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x \leq 0 \\ y \geq 0 \\ x - y \leq 3 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 0 \\ x - y \leq 3 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x \leq 0 \\ y \geq 0 \\ x - y \geq 3 \end{cases}$

58. () 下列何者不為 $5x - 4y + 8 \geq 0$ 的解？ (A)(1,1) (B)(2,3) (C)(-1,2) (D)(-2,-3)

59. () 不等式 $3x - y > 6$ 的圖形不通過第幾象限？ (A)一 (B)二 (C)三 (D)四

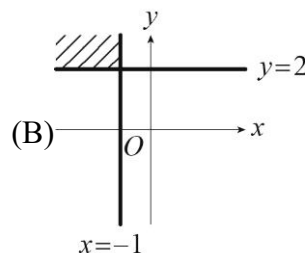
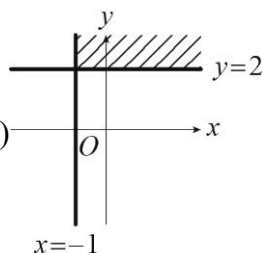
60. () 兩種款式毛線織成的手套，甲款式用紅色毛線 50 公尺，白色毛線 40 公尺，可賺 100 元；乙款式用紅色毛線 20 公尺，白色毛線 40 公尺，可賺 80 元，現有紅色毛線 900 公尺，白色毛線 1200 公尺，當織成甲款式手套 x 件，乙款式手套 y 件時，最多可賺 M 元，則 $x =$ (A)10 (B)18 (C)20 (D)30

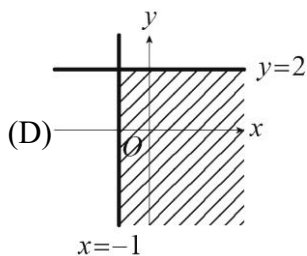
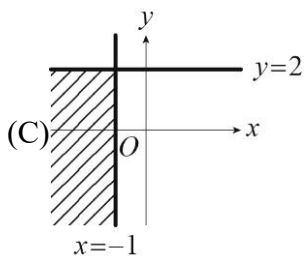
61. () 下列何者是二元一次不等式 $x - 2(x - y) \leq 3$ 的圖形？ (A) (B)



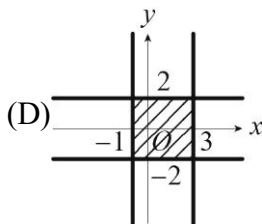
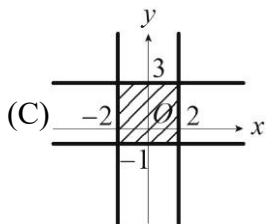
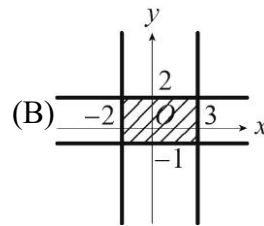
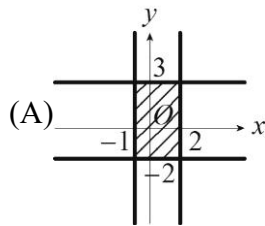
62. () 設 $A(2,3)$ 、 $B(-1,-2)$ 兩點，若 \overline{AB} 和直線 $L: 4x - 3y + k = 0$ 相交，則 k 的範圍為 (A) $k \geq 1$ 或 $k \leq -2$ (B) $k > 1$ 或 $k < -2$ (C) $-2 < k < 1$ (D) $-2 \leq k \leq 1$

63. () 下列何者為聯立不等式 $\begin{cases} x \leq -1 \\ y \geq 2 \end{cases}$ 的圖形？ (A) (B)

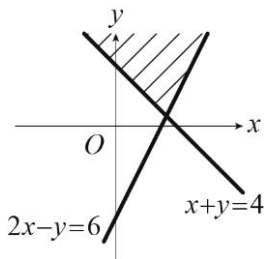




64. () 下列何者為聯立不等式 $\begin{cases} -1 \leq x \leq 3 \\ -2 \leq y \leq 2 \end{cases}$ 的圖形？

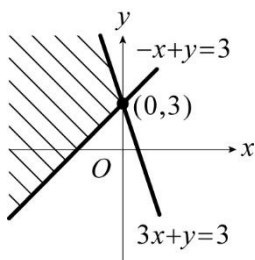


65. () 如圖所示的斜線區域為下列哪組聯立不等式的圖？



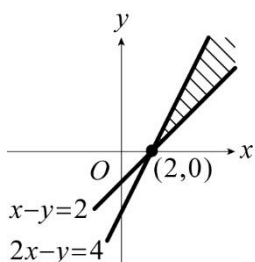
- (A) $\begin{cases} x + y \geq 4 \\ 2x - y \geq 6 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x + y \geq 4 \\ 2x - y \leq 6 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x + y \leq 4 \\ 2x - y \geq 6 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x + y \leq 4 \\ 2x - y \leq 6 \end{cases}$

66. () 如圖所示的斜線區域為下列哪組聯立不等式的圖？



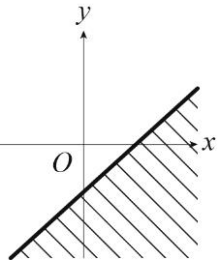
- (A) $\begin{cases} -x + y \leq 3 \\ 3x + y \leq 3 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} -x + y \geq 3 \\ 3x + y \geq 3 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} -x + y \geq 3 \\ 3x + y \leq 3 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} -x + y \leq 3 \\ 3x + y \geq 3 \end{cases}$

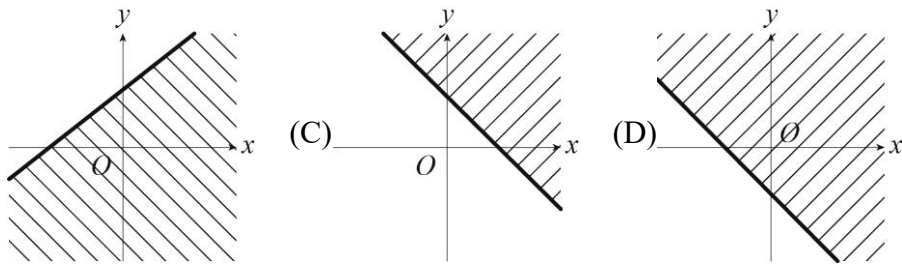
67. () 如圖所示的斜線區域為下列哪組聯立不等式的圖？



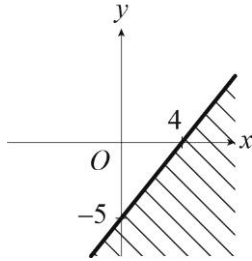
- (A) $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x - y \geq 2 \\ 2x - y \geq 4 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x - y \geq 2 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 2x - y \geq 4 \end{cases}$

68. () 聯立不等式 $\begin{cases} x+y-3 \geq 0 \\ x-2y+3 \geq 0 \\ 2x-y-3 \leq 0 \end{cases}$ 所圍成的區域面積為 (A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) 2 (D) $\frac{3}{2}$
69. () 聯立不等式 $\begin{cases} 2x+y-6 \leq 0 \\ x+y-3 \geq 0 \\ x-y \geq 0 \end{cases}$ 所圍成的區域面積為 (A) $\frac{3}{4}$ (B) 1 (C) $\frac{9}{4}$ (D) 2
70. () 設 x, y 在 $x-y+1 \geq 0, x+y-5 \leq 0, 0 \leq x \leq 3, y \geq -2$ 之條件限制下，則 $f(x, y) = -y + 2$ 之最大值為 (A) 12 (B) 10 (C) 6 (D) 4
71. () 設 x, y 在不等式組 $\begin{cases} y \geq 0 \\ x-y \geq 0 \\ x+2y \leq 3 \end{cases}$ 之條件下，則 $f(x, y) = 2x + y$ 之最大值為 (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 6
72. () 設有甲、乙兩種食物，甲每份價格 20 元，乙每份價格 10 元。甲每份含 A 營養素 5 單位、B 營養素 10 單位；乙每份含 A 營養素 20 單位、B 營養素 15 單位。若每人一天至少需要 A 營養素 50 單位、B 營養素 60 單位，在費用最少的原則下，應如何安排甲、乙兩種食物的單位量以獲得足夠的營養單位？ (A) 甲 0 份，乙 4 份 (B) 甲 10 份，乙 0 份 (C) 甲 $\frac{18}{5}$ 份，乙 $\frac{8}{5}$ 份 (D) 甲 $\frac{13}{5}$ 份，乙 $\frac{13}{5}$ 份
73. () 設 $a > 0$ ，若平面上有一直線 $L: ax + by + c = 0$ ，則不等式 $ax + by + c < 0$ 的圖形在直線 L 的 (A) 上方半平面 (B) 下方半平面 (C) 左側半平面 (D) 右側半平面
74. () 已知直線 L 之方程式為 $2x + 5y - 10 = 0$ ，則下列哪一點與原點在直線 L 的同側？ (A) $(-1, 3)$ (B) $(6, -1)$ (C) $(4, 1)$ (D) $(1, 2)$
75. () 設 $a > 0$ ，若平面上有一直線 $L: ax + by + c = 0$ ，則不等式 $ax + by + c > 0$ 的圖形在直線 L 的 (A) 上方半平面 (B) 下方半平面 (C) 左側半平面 (D) 右側半平面
76. () 不等式 $x - y \geq 1$ 的圖形不通過第幾象限？ (A) 第一象限 (B) 第三象限 (C) 第四象限 (D) 第二象限
77. () 下列哪一點與 $A(1, 3)$ 在直線 $L: 4x + 3y + 5 = 0$ 的同側？ (A) $(2, -1)$ (B) $(-2, -1)$ (C) $(2, -5)$ (D) $(-5, 2)$
78. () 下列何者為 $3x + 5y > 6$ 的解？ (A) $(-1, -1)$ (B) $(1, -1)$ (C) $(1, 1)$ (D) $(-1, 1)$
79. () 下列何者為 $x - 2y \leq 6$ 的解？ (A) $(6, -4)$ (B) $(1, -6)$ (C) $(-1, -6)$ (D) $(-6, -1)$
80. () 若 $A(1, 3), B(2, -1)$ 兩點在直線 $x - y + a = 0$ 的異側，則 a 的範圍為 (A) $1 < a < 2$ (B) $a < 1, a > 2$ (C) $a > 2, a < -3$ (D) $-3 < a < 2$
81. () 若 $P(0, 0), Q(-1, 1)$ 兩點在直線 $ax - 3y + 1 = 0$ 之異側，則 a 的可能值為 (A) -2 (B) -1 (C) -3 (D) -4

82. () 若 $a > 0, b < 0$ ，則不等式 $x + ay + b \geq 0$ 的圖形為下列何者？ (A)  (B)

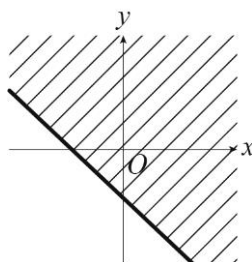
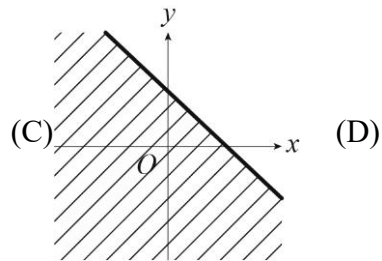
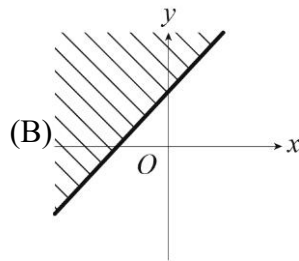
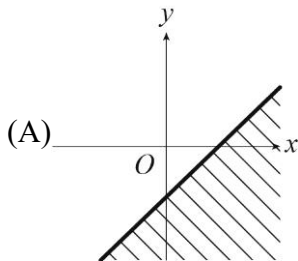
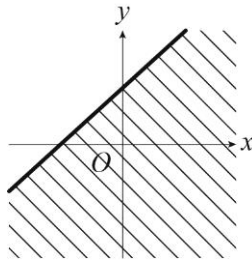


83. () 若滿足 $ax - by \geq 20$ 的解如圖所示，則 $a - b =$



(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) 9

84. () 設 a, c 是實數，不等式 $ax + y + c \leq 0$ 的圖形如下，則 $cx + y + a \geq 0$ 之圖形為下列何者？



85. () 設 $A(10, 20)$ 、 $B(5, 0)$ 兩點，則包含直線 \overleftrightarrow{AB} 及原點 $(0, 0)$ 的二元一次不等式為 (A) $4x - y - 20 \geq 0$ (B) $4x + y + 20 \geq 0$ (C) $4x - y - 20 \leq 0$ (D) $4x + y + 20 \leq 0$

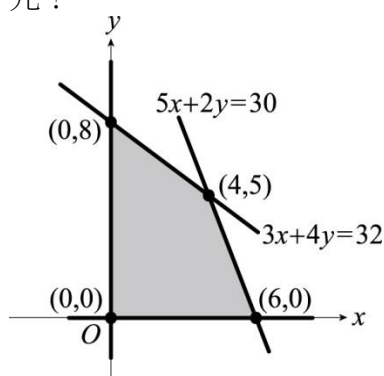
86. () 若 x, y 滿足聯立不等式 $\begin{cases} x \leq 2 \\ y \leq 2 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$ ，且 $f(x, y) = x + 2y$ 的最大值為 M ，最小值為 m ，則 $M + m$ 之值為 (A) 4 (B) 10 (C) 8 (D) 6

87. () 聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ x - 2y + 4 \leq 0 \\ 3x + 2y - 12 \leq 0 \end{cases}$ 的整數解有幾個？ (A) 8 個 (B) 7 個 (C) 9 個 (D) 10 個

88. () 若 x, y 滿足 $\begin{cases} 4x-5y+17 \geq 0 \\ x+7y-4 \geq 0 \\ 5x+2y-20 \leq 0 \end{cases}$ ，且 $z=kx-y$ 在點 $(2,5)$ 有最小值，則 k 的範圍為 (A) $k > -\frac{5}{2}$
(B) $k > \frac{4}{5}$ (C) $-\frac{5}{2} < k < \frac{4}{5}$ (D) $k < -\frac{5}{2}$ 或 $k > \frac{4}{5}$

89. () 坐標平面上滿足不等式 $\begin{cases} x+y \leq 6 \\ 0 \leq x \leq 4 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 的區域面積為何？ (A)12 (B)16 (C)24 (D)32

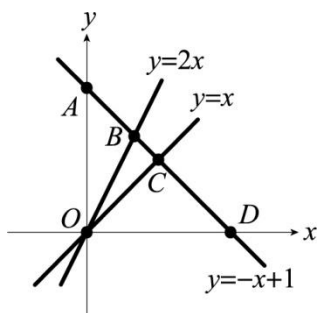
90. () 學校愛心公益園遊會義賣，家政科技藝競賽選手小可要為班上製作 A 、 B 兩種餅乾，已知每單位 A 餅乾需要 1 公斤花生與 0.3 公斤的核桃，可獲利 300 元；而每單位 B 餅乾需要 0.4 公斤花生與 0.4 公斤的核桃，可獲利 200 元，如果小可的手邊只有 6 公斤的花生及 3.2 公斤的核桃，用來製造 A 、 B 兩種餅乾。設製造 A 餅乾 x 單位， B 餅乾 y 單位，已知利潤函數為 $f(x, y) = 300x + 200y$ ，且可行解區域如圖所示，則最多可獲得利潤多少元？



- (A)2200 (B)1800 (C)1600 (D)0
91. () 設 $P(-3,5)$ 、 $Q(2,-1)$ 兩點，則包含直線 \overleftrightarrow{PQ} 及原點 $(0,0)$ 的二元一次不等式為 (A) $6x-5y+7 \geq 0$ (B) $6x-5y-7 \leq 0$ (C) $6x+5y-7 \leq 0$ (D) $6x+5y-7 \geq 0$
92. () 設 $P(1,5)$ 、 $Q(4,-3)$ 兩點，若 \overline{PQ} 和直線 $L: 3x+2y-6k=0$ 不相交，則 k 的範圍為 (A) $k < 1$ 或 $k > \frac{13}{6}$ (B) $1 < k < \frac{13}{6}$ (C) $6 < k < 13$ (D) $k < 6$ 或 $k > 13$
93. () 下列數對 (x, y) 何者滿足聯立不等式 $\begin{cases} 100x+2y-100 \geq 0 \\ 2x+100y+100 \leq 0 \end{cases}$ ？ (A) $(0,0)$ (B) $(1,1)$ (C) $(2,1)$ (D) $(2,-2)$
94. () 若小林準備 600 萬元投資股票 x 萬元及債券 y 萬元，而投資股票金額不會低於債券金額的 2 倍，則下列何者為題意之限制條件？ (A) $\begin{cases} x+y \leq 600 \\ x \geq 2y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x+y \leq 600 \\ 2x \geq y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ (C)

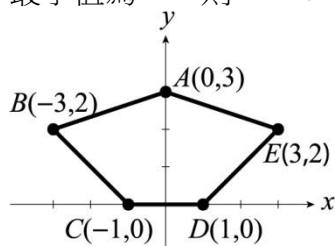
(D) $\begin{cases} x+y > 600 \\ x \geq 2y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

95. () 若二元一次聯立不等式 $\begin{cases} y \geq x \\ y \leq 2x \\ y \leq -x+1 \end{cases}$ 的解集合為 S ，則 S 為圖中的哪一個三角形？



- (A) $\triangle OAD$ (B) $\triangle OBC$ (C) $\triangle OAB$ (D) $\triangle OCD$

96. () 如圖中， $f(x, y) = -30x + 20y + 100$ 在五邊形 $ABCDE$ (含內部及邊界) 的最大值為 M 、最小值為 m ，則 $M - m = ?$



- (A) 160 (B) 170 (C) 180 (D) 190

97. () 設 $P(2, 7)$ 、 $Q(-3, 4)$ 兩點，若兩點在直線 $L: 2x - y + 2 + k = 0$ 的異側，則 k 的範圍為 (A) $k \geq 8$ 或 $k \leq 1$ (B) $1 \leq k \leq 8$ (C) $k > 8$ 或 $k < 1$ (D) $1 < k < 8$

98. () 若 x 、 y 滿足 $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \\ x - y \leq 0 \end{cases}$ ，且 $z = x + 2y$ ，則 z 的最大值為 (A) $\frac{2}{3}$ (B) 6 (C) 0 (D) 4

99. () 已知 $\vec{u} = (x, y)$ ， $x \geq 0$ ， $y \geq 0$ 。若 \vec{u} 與向量 $(1, 3)$ 和向量 $(2, -1)$ 的內積值皆不超過 14，試問 \vec{u} 與向量 $(1, 1)$ 的內積最大值為何？ (A) 1 (B) 4 (C) 10 (D) 14

100. () 建築公司推出甲、乙兩型熱門預售屋。

企劃部門的規劃如下：

甲型屋每棟地價成本為 500 萬元，建築費用為 900 萬元，

乙型屋每棟地價成本為 200 萬元，建築費用為 1500 萬元，

公司在資金部分限制地價總成本上限為 3500 萬元，所有建築費用的上限為 1 億 2000 萬元；

無論甲型或乙型售出，每棟獲利皆為 500 萬元，假設推出的預售屋皆可售出。設甲、

乙兩型預售屋分別推出 x 、 y 棟 (x 、 y 為整數)。依題意列出滿足 x 、 y 的聯立不等式為

- 下列何者？ (A) $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 500x + 200y \leq 12000 \\ 1500x + 900y \leq 3500 \end{cases}$ (x 、 y 為整數) (B) $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 500x + 200y \leq 12000 \\ 900x + 1500y \leq 3500 \end{cases}$ (x 、 y

- 為整數) (C) $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 500x + 200y \leq 3500 \\ 900x + 1500y \leq 12000 \end{cases}$ (x 、 y 為整數) (D) $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 200x + 500y \leq 3500 \\ 900x + 1500y \leq 12000 \end{cases}$ (x 、 y 為

整數)