

1 大考望遠鏡

1-1 二元一次不等式

B 1. 二元一次聯立不等式 $\begin{cases} x+3y \geq 6 \\ 2x+y \leq -4 \end{cases}$ 的圖解區域屬於哪一象限？
 (A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限 (D)第四象限。 [112(C)] 答對率 56.55%

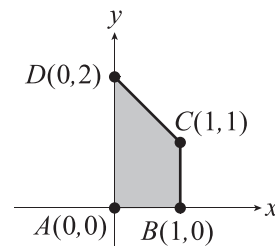
B 2. 在坐標平面上，二元一次聯立不等式 $\begin{cases} x+y \leq 8 \\ -x+2y \geq 10 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$ 的圖解區域描述，下列何者正確？
 (A)四邊形 (B)三角形 (C)二個點 (D)一條線。 [112(B)] 答對率 33.90%

D 3. 坐標平面上，若點 $A(a, -6)$ 在直線 $L: 2x - y + 12 = 0$ 之右半平面，則下列何者為 a 的可能值？
 (A)-15 (B)-12 (C)-10 (D)-7。 [111(C)] 答對率 52.87%

A 4. 在 $\begin{cases} x+2y-6 \geq 0 \\ x+y-10 \leq 0 \\ 2 \leq x \leq 9 \end{cases}$ 的條件下，求其可行解區域的面積（平方單位）為何？
 (A) $\frac{119}{4}$ (B) $\frac{59}{2}$ (C) $\frac{117}{4}$ (D) $\frac{55}{2}$ 。 [109(C)] 答對率 26.62%

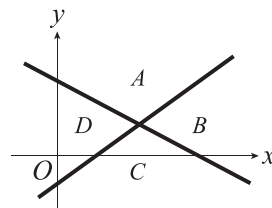
D 5. 如右圖所示，四邊形 $ABCD$ 的四個頂點為 $A(0,0)$ 、 $B(1,0)$ 、 $C(1,1)$ 及 $D(0,2)$ ，則四邊形 $ABCD$ 區域為下列哪一個聯立不等式的圖解？

- (A) $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \leq 2 \\ x+2y \leq 2 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \\ 2x+y \leq 2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \leq 1 \\ x+y \leq 2 \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \\ x+y \leq 2 \end{cases}$ 。



[109(B)] 答對率 35.63%

- B** 6. 有兩條直線 $L_1 : 3x - 5y = 2$ 、 $L_2 : x + 2y = 3$ 將平面分成四個區域，如圖所示，試問區域 A 可用哪一組不等式表示？



- (A) $\begin{cases} 3x - 5y \geq 2 \\ x + 2y \geq 3 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 3x - 5y \leq 2 \\ x + 2y \geq 3 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 3x - 5y \geq 2 \\ x + 2y \leq 3 \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} 3x - 5y \leq 2 \\ x + 2y \leq 3 \end{cases}$ 。

[108(C)] 答對率 48.99%

- A** 7. 已知兩直線 $L_1 : x - 2y + 3 = 0$ 和 $L_2 : 2x + y - 1 = 0$ ，若 A 、 B 二點在 L_1 的異側且 A 、 C 二點在 L_2 的同側，其中 A 、 B 、 C 三點坐標分別為 $A(-2, k)$ 、 $B(k, 3)$ 和 $C(-k, -k)$ ，則實數 k 的範圍為何？

- (A) $-\frac{1}{3} < k < \frac{1}{2}$ 或 $3 < k < 5$ (B) $\frac{1}{2} < k < 5$ (C) $k < -\frac{1}{3}$ 或 $k > 3$ (D) 無解。

[108(A)] 答對率 22.61%

- B** 8. 坐標平面上滿足不等式 $\begin{cases} 2x + y \leq 10 \\ x + 2y \leq 8 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$ 的區域面積為何？

- (A) 12 (B) 13 (C) 15 (D) 16。

[107(C)] 答對率 45.75%

- ★ **B** 9. 滿足二元一次聯立不等式 $\begin{cases} x + y \leq 4 \\ 3x - y \leq 6 \\ 5x + 2y \geq 10 \end{cases}$ 的整數解 (x, y) 共有幾個？

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

[105(C)]

- ★ **C** 10. 在聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ 2x + y - 6 \leq 0 \\ x + 2y - 6 \leq 0 \end{cases}$ 的可行解區域中， x 、 y 均為整數解的點坐標 (x, y) 共有多少個？ (A) 8 (B) 9 (C) 11 (D) 無限多個。

[統測]

- ★ **B** 11. 在坐標平面上，求二元一次聯立不等式 $\begin{cases} |x - 2y| \leq 2 \\ |x + 2y| \leq 2 \end{cases}$ 的解所成的區域面積

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8。

[統測]

1-2 線性規劃

- ★ **C** 12. 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。

[112(B)] 答對率 43.45%

D 13. 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。

[111(B)] 答對率 74.14%

B 14. 一家具公司有 60 個書櫃，存放於桃園 20 個及雲林 40 個。從桃園送到臺北及臺南的運費各為每個書櫃 200 元及 400 元，而雲林送到臺北及臺南的運費各為每個書櫃 600 元及 300 元。該公司收到兩筆訂單，要送到臺北 30 個以及臺南 20 個。試問該公司運送書櫃的最少運費為多少元？

- (A) 12000 (B) 16000 (C) 18000 (D) 20000。

[111(B)] 答對率 57.12%

C 15. 設 (x, y) 滿足 $\begin{cases} y \geq 0 \\ 0 \leq x \leq 4 \\ -2 \leq x - 2y \leq 2 \end{cases}$ ，試問 $f(x, y) = x - y$ 之最大值為何？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

[108(B)] 答對率 41.61%

D 16. 某飼料工廠製造一包豬飼料需要大豆 5 公斤、玉米 2 公斤；製造一包雞飼料需要大豆 2 公斤、玉米 3 公斤；此工廠共有大豆 200 公斤、玉米 180 公斤，若每包豬飼料可獲利 22 元，且每包雞飼料可獲利 44 元，試求其可獲得之最大利潤為何？

- (A) 2310 元 (B) 2480 元 (C) 2560 元 (D) 2640 元。

[108(A)] 答對率 33.39%

B 17. 若在聯立不等式 $\begin{cases} 2x - y \geq 0 \\ x + 3y \leq 7 \\ x - 4y \leq 0 \end{cases}$ 的條件下，目標函數 $f(x, y) = 2x - 3y - 2$ 的最大值為 M 、

最小值為 m ，則 $M + m =$

- (A) -5 (B) -3 (C) 3 (D) 5。

[統測]