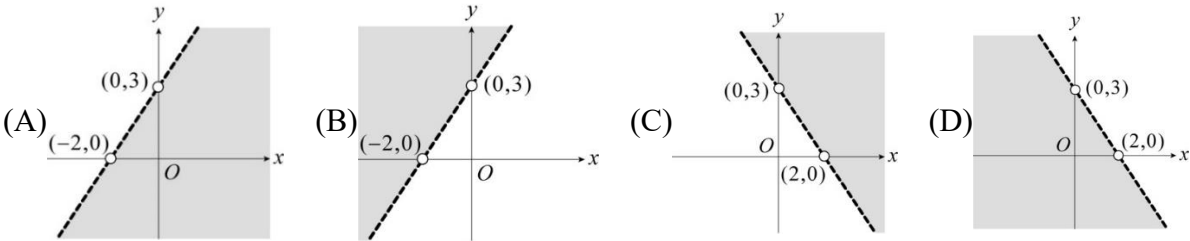


新北市立 新北高工 113 學年度 第 2 學期 第 一 次 段 考 試 題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數 學	命題 教師	劉懿嫻	審題 教師	鍾愛蓮	年級	二	科別	工科	姓名				否

一、基本選填題（14 格，每格 5 分，共 70 分）

1. 下列何者為不等式  $3x - 2y + 6 > 0$  之圖形？ \_\_\_\_\_



2. 不等式  $3x + 2y - 6 \geq 0$  的圖形不通過第幾象限？ 第\_\_\_\_\_象限

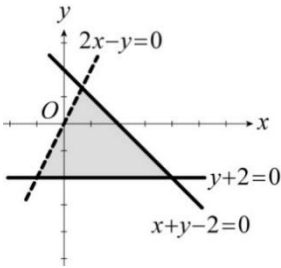
3. 下列哪一組聯立不等式之解為右圖中之鋪色區域？ \_\_\_\_\_

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

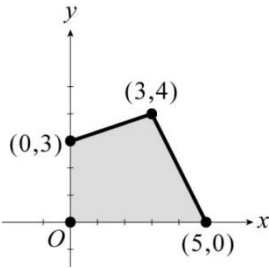
(B)  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - y < 0 \\ y + 2 \geq 0 \end{cases}$

(C)  $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y < 0 \\ y + 2 \geq 0 \end{cases}$

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



4. 如右圖，四邊形區域內任一點  $P(x, y)$  代入  $f(x, y) = 3x - 2y + 5$  得最大值  $M$ ，最小值  $m$ ，則  $M - m =$  \_\_\_\_\_



5. 關於  $\sqrt{(x+1)^2 + (y-2)^2} = |x-5|$  所代表的圖形，下列敘述何者正確？ \_\_\_\_\_

- (A) 圖形為一橢圓
- (B)  $(1, -2)$  為其焦點
- (C)  $(2, 2)$  為其頂點
- (D)  $x - 5 = 0$  為對稱軸

6. 已知拋物線  $x^2 = -4(y + 3)$ ，求 (1) 開口方向: \_\_\_\_\_ (2) 準線方程式 \_\_\_\_\_

7. 已知橢圓  $\frac{(x+1)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{25} = 1$ ，求 (1) 焦點座標 \_\_\_\_\_ (有兩個，全對才給分)

(1) 短軸頂點座標 \_\_\_\_\_ (有兩個，全對才給分) (2) 正焦弦長為 \_\_\_\_\_

8. 直角坐標平面上，與點  $(0, 3)$ ， $(0, -3)$  距離和為 10 的點形成一橢圓，其短軸長為 \_\_\_\_\_

9. 橢圓兩焦點為  $(1, 1)$ 、 $(-3, 1)$ ，且  $(3, 1)$  為橢圓之一頂點，則橢圓方程式為 \_\_\_\_\_

10. 已知一拋物線的焦點為  $(1, 0)$ ，準線為  $x + 3 = 0$ ，則此拋物線方程式為 \_\_\_\_\_

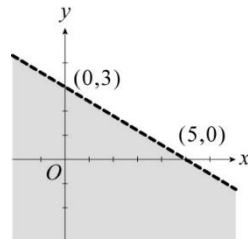
11. 已知橢圓參數式為  $\begin{cases} x=1+\sqrt{10}\cos\theta \\ y=-1+3\sin\theta \end{cases}$ ,  $0\leq\theta<2\pi$ , 試化成橢圓標準式\_\_\_\_\_

## 二、填充題（6 格，每格 4 分，共 24 分）

1. 拋物線  $x^2-4x+2y-4=0$  的頂點坐標為 \_\_\_\_\_

2. 拋物線對稱軸平行  $y$  軸，且過  $(-9,0)$ 、 $(-1,0)$ 、 $(0,9)$  三點，設其方程式為\_\_\_\_\_

3. 如右圖，求出滿足鋪色區域的不等式為\_\_\_\_\_



4. 若  $A(3,1)$ 、 $B(-4,6)$  兩點在直線  $L: 3x-2y+k=0$  之異側，求出實數  $k$  範圍 \_\_\_\_\_

5. 若  $x$ 、 $y$  為自然數，則滿足  $x+2y\leq 7$  的  $(x,y)$  共有幾個？ \_\_\_\_\_

6. 設拋物線  $x^2-2x-4y+1=0$  之頂點為  $V$  且與直線  $L: y=1$  相交於  $A$ 、 $B$  二點，則  $\triangle ABV$  之面積為\_\_\_\_\_

## 三、計算題（ 6 分 ）

某汽車公司有兩家裝配廠，生產甲、乙兩種不同型的汽車，若 A 廠每小時可完成 1 輛甲型車與 2 輛乙型車；B 廠每小時可完成 3 輛甲型車與 1 輛乙型車，今若欲製造 40 輛甲型車與 20 輛乙型車，則總工作時數最少為多少小時？

答：（完成 步驟一得 2 分， 完成步驟一、二得 4 分， 完成步驟一、二、三得 6 分）

（步驟一）若假設 A 廠工作  $x$  小時，B 廠工作  $y$  小時，試寫出  $x, y$  必須滿足的聯立不等式

（步驟二）畫圖解出此聯立不等式

（步驟三）求出總工作時數之最小值