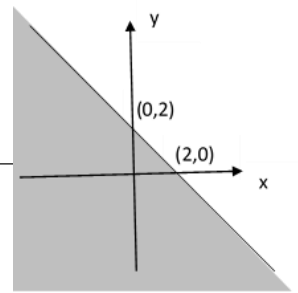


新北市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	工二數學(機汽圖電訊)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	林皆全	年 級	二	科 別		姓名				否

一、(基礎★)填充題(每題 4 分，共 80 分)

1. 試將灰色部分區域(包含直線)，請用不等式來表示。答：\_\_\_\_\_



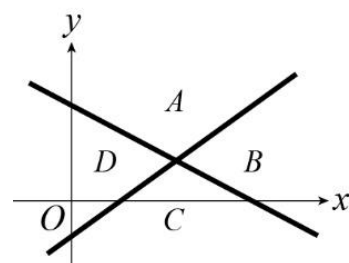
2. 已知直線  $L: 2x - y + 5 = 0$ ，及  $A(-1, 2)$ 、 $B(K, -1)$  兩點，若  $A$  點和  $B$  點在直線  $L$  的同側，則  $K$  的範圍為何？答：\_\_\_\_\_
3. 已知某速食店中販賣期間限定餐點「無敵大麥克」單點 1 份售價 115 元，「香雞大麥克」單點 1 份售價 95 元。若阿尹同學身上有 500 元，希望至少各買 1 份請數學老師吃，試問阿尹有幾種不同的買法？答：\_\_\_\_\_
4. 聯立不等式  $\begin{cases} y \geq 0 \\ x - y + 4 \geq 0 \\ x + 2y - 8 \leq 0 \end{cases}$ ，試問其區域面積為何？答：\_\_\_\_\_
5. 已知  $K$  為實數，若不等式  $3x - 5y + K - 1 \geq 0$  的圖形包含原點，試求  $K$  的範圍？  
答：\_\_\_\_\_
6. 同時滿足  $x \geq 0$ ， $y \geq 0$ ， $3x + 5y \leq 15$  的所有點  $(x, y)$  中，試求  $2x + 3y$  的最大值？  
答：\_\_\_\_\_
7. 在  $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ 2x + y \geq 5 \\ x + 2y \geq 4 \end{cases}$  的條件下，試求  $2x - y + 3$  的最小值？答：\_\_\_\_\_
8. 在  $\begin{cases} 1 \leq y \leq 3 \\ x \geq 1 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$  的條件下，若  $2x - y$  的最大值為  $P$ ，最小值為  $Q$ ，試求  $P + Q$  之值？  
答：\_\_\_\_\_
9. 拋物線定義為  $\overline{PF} = d(P, L)$ ，試問  $L$  的名稱為何？答：\_\_\_\_\_
10. 試求拋物線  $y^2 = 4(x + 1)$  的開口方向為何？答：\_\_\_\_\_

新北市立新北高工 112 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	工二數學(機汽圖電訊)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	林皆全	年 級	二	科 別		姓名			否

11. 試求拋物線  $(x-3)^2 = -4(y+3)$  的頂點為何？答：\_\_\_\_\_
12. 試求滿足焦點  $F(-1,1)$ 、準線  $L:y=-3$  的拋物線方程式？答：\_\_\_\_\_
13. 試求拋物線  $y^2 - 4y + 8x - 4 = 0$  的焦點為何？答：\_\_\_\_\_
14. 已知一拋物線之對稱軸垂直  $y$  軸，且過  $(-1,0)$ 、 $(3,1)$ 、 $(9,2)$  三點，試求拋物線方程式？  
答：\_\_\_\_\_
15. 試求橢圓  $4x^2 + 9y^2 = 36$  的長軸長為何？答：\_\_\_\_\_
16. 試求橢圓  $16x^2 + 25y^2 = 400$  的正焦弦長為何？答：\_\_\_\_\_
17. 已知橢圓方程式  $\frac{x^2}{24} + \frac{(y-1)^2}{16} = 1$ ，則短軸頂點為何？答：\_\_\_\_\_ (全對才給分)
18. 試求滿足中心在  $(2,-1)$ ，長軸平行  $y$  軸，且長軸長為 10，短軸長為 6 的橢圓方程式？  
答：\_\_\_\_\_
19. 若橢圓方程式為  $4x^2 + 2y^2 - 24x + 8y + 36 = 0$ ，其中心為何？答：\_\_\_\_\_
20. 若橢圓參數式為  $\begin{cases} x = 2 + 3 \cos \theta \\ y = -1 + 2 \sin \theta \end{cases}$ ， $0 \leq \theta < 2\pi$ ，則其標準式為？答：\_\_\_\_\_

## 二、(精熟★★★)填充題(每題 5 分，共 20 分)

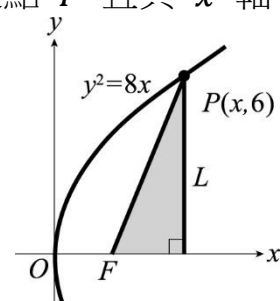
1. 有兩條直線  $3x - 5y - 2 = 0$ 、 $x + 2y - 3 = 0$  將平面分成四個區域，如圖



所示，試問區域  $A$  (不包含直線)用不等式表示？答：\_\_\_\_\_【108 數(C)】

2. 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？答：\_\_\_\_\_【107 數(C)】

3. 已知點  $P(x, 6)$  為拋物線  $y^2 = 8x$  上一點， $F$  為此拋物線的焦點， $L$  為過點  $P$  且與  $x$  軸垂直的直線。求灰色區域的三角形面積為何？答：\_\_\_\_\_



4. 若  $P(x, y)$  為橢圓  $x^2 + 3y^2 - 12y = 0$  上任意一點，則  $x + y$  的最大值為何？答：\_\_\_\_\_【改編自 111 數(C)】