

臺北市立南港高工 111 學年度第 2 學期 二年級 第一次段考 數學題目卷					測驗	職二全
測驗科目	數學	學 號		姓名	班級	
測驗時間	50 分鐘		批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)		
命題教師	柯柔伊	命題範圍	1-1-2-3		請將答案寫在答案欄內，否則不予計分	

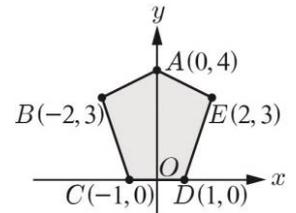
一、單一選擇題(共 40 分,每題 4 分)

( ) 1. 下列哪一個點在  $\begin{cases} x+2y-3 < 0 \\ 3x-4y-5 \leq 0 \end{cases}$  的圖解區域上?

(A) (3,3) (B) (-3,3) (C) (-3,-3) (D) (3,-3)

( ) 2. 不等式  $-2x+3y > 6$  的圖形 不通過 哪一個象限?

(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限



( ) 3. 如右圖所示，點  $P(x,y)$  在五邊形  $ABCDE$  區域內 (含邊界)，則  $x-2y$  的最小值為何?

(A) -16 (B) -8 (C) -4 (D) -2

( ) 4. 在坐標平面上滿足  $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $x+y-3 \leq 0$ 、 $3x+2y-8 \leq 0$  的可行解區域所形成的圖形為何? (A) 三角形 (B) 四邊形 (C) 五邊形 (D) 六邊形

( ) 5. 試問拋物線  $(x-2)^2 = 4(y+3)$  的焦點坐標為何?

(A) (2,-4) (B) (2,-2) (C) (3,-3) (D) (1,-3)

( ) 6. 點 (5,-4) 在拋物線  $x^2 = cy$  上，試問圖形的開口方向為何?

(A) 向左 (B) 向右 (C) 向上 (D) 向下

( ) 7. 橢圓  $4x^2 + 5y^2 = 20$  之正焦弦長為 (A)  $\frac{8\sqrt{5}}{5}$  (B)  $\frac{16}{5}$  (C)  $\frac{32}{5}$  (D)  $\frac{25}{2}$

( ) 8. 橢圓  $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+1)^2}{25} = 1$  上動點到兩焦點距離和為 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 20

( ) 9. 在平面上，已知  $F_1(-3,-4)$ 、 $F_2(-3,2)$  滿足  $|\overline{PF_1} - \overline{PF_2}| = k$  所成的圖形為雙曲線，則  $k$  值可能為何? (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 9

( ) 10. 雙曲線方程式  $4x^2 - 16y^2 = 16$  的焦點為何?

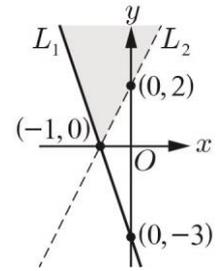
(A)  $(0, \pm\sqrt{3})$  (B)  $(\pm\sqrt{3}, 0)$  (C)  $(0, \pm\sqrt{5})$  (D)  $(\pm\sqrt{5}, 0)$

二、填充題(共 60 分,每格 4 分)

1. 設  $x$ 、 $y$  為正整數，則滿足不等式  $3x+4y \leq 12$  的解有\_\_\_\_\_組。

2. 設直線  $L: 5x-2y+3=0$ ，若點  $A(1, k)$  與點  $B(3, 5)$  在  $L$  的異側，則實數  $k$  的範圍為\_\_\_\_\_。

3. 如右圖，將灰色部分以聯立不等式表示為\_\_\_\_\_。



4. 已知二元一次聯立不等式  $\begin{cases} -3 \leq x+y \leq 3 \\ -3 \leq x-y \leq 3 \end{cases}$ ，則不等式的解所形成的區域面積為\_\_\_\_\_。

5. 映晨公司有兩條生產線  $A$ 、 $B$ ，生產 75% 酒精、95% 酒精。生產線  $A$  每天可生產 75% 酒精 300 瓶及 95% 酒精 100 瓶，生產線  $B$  每天可生產 75% 酒精 500 瓶及 95% 酒精 200 瓶。生產線  $A$  每天營運成本 18000 元，生產線  $B$  每天營運成本 32000 元。目前接受訂單 75% 酒精至少 4500 瓶、95% 酒精至少 1600 瓶，在無庫存及營運成本最低的條件下完成訂單，生產線  $A$  應營運\_\_\_\_\_天、生產線  $B$  應營運\_\_\_\_\_天。

6. 在平面上到一直線  $L: x-1=0$  與一定點  $A(-3, 0)$  等距離的所有點所形成之圖形，其方程式為\_\_\_\_\_。

7. 拋物線  $\sqrt{(x+2)^2+(y+3)^2} = |y-1|$  的頂點坐標為\_\_\_\_\_。

8. 拋物線  $x^2+8y-4x+36=0$  的焦點坐標為\_\_\_\_\_。

9. 設  $F_1$ 、 $F_2$  為橢圓  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$  的兩焦點， $\overline{AB}$  為過  $F_1$  的焦弦，則  $\triangle ABF_2$  的周長為\_\_\_\_\_。

10. 試將橢圓標準式  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$  化成參數式\_\_\_\_\_。

11. 已知橢圓的中心在原點，其頂點為  $(5, 0)$ 、焦點為  $(3, 0)$ ，則其標準式為\_\_\_\_\_。

12. 已知雙曲線的貫軸方程式  $x-2=0$ ，共軛軸方程式  $y-3=0$ ，貫軸長為 8，共軛軸長為 6，

則此雙曲線方程式為\_\_\_\_\_。

13. 已知雙曲線的貫軸頂點為  $(2,0)$ 、 $(-2,0)$ ，一焦點為  $(3,0)$ ，則此雙曲線方程式為

\_\_\_\_\_。

14. 在平面上，已知雙曲線以  $(-1,1)$ 、 $(3,1)$  為焦點，且通過點  $(3,4)$ ，則此雙曲線方程式為\_\_\_\_\_。

# 臺北市立南港高工 111 學年度第 2 學期職二第一次段考 數學答案卷

班級:\_\_\_\_\_ 姓名:\_\_\_\_\_ 學號:\_\_\_\_\_

## 一、選擇題(每題 4 分,共 40 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

## 二、填充題(每格 4 分,共 60 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5-1)
(5-2)	(6)	(7)	(8)	(9)
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)

臺北市立南港高工 111 學年度第 2 學期職二第一次段考 數學答案卷

班級: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 學號: \_\_\_\_\_

一、選擇題(每題 4 分,共 40 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
C	D	B	B	B	D	A	C	A	D

二、填充題(每格 4 分,共 60 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5-1)
3	$k > 4$	$\begin{cases} 3x + y + 3 \geq 0 \\ 2x - y + 2 < 0 \end{cases}$	18	10
(5-2)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	$y^2 = -8(x+1)$	$(-2, -1)$	$(2, -6)$	8
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
$\begin{cases} x = 4\cos\theta \\ y = 5\sin\theta \\ 0 \leq \theta < 2\pi \end{cases}$	$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$	$\frac{(y-3)^2}{16} - \frac{(x-2)^2}{9} = 1$	$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$	$(x-1)^2 - \frac{(y-1)^2}{3} = 1$

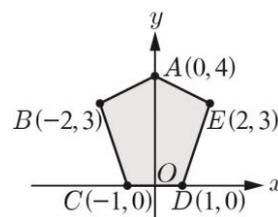
一、單一選擇題(共 40 分,每題 4 分)

(C) 1. 下列哪一個點在  $\begin{cases} x+2y-3 < 0 \\ 3x-4y-5 \leq 0 \end{cases}$  的圖解區域上?

(A) (3,3) (B) (-3,3) (C) (-3,-3) (D) (3,-3)

(D) 2. 不等式  $-2x+3y > 6$  的圖形 不通過 哪一個象限?

(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限



(B) 3. 如右圖所示, 點  $P(x,y)$  在五邊形  $ABCDE$  區域內(含邊界), 則  $x-2y$  的最小值為何?

(A) -16 (B) -8 (C) -4 (D) -2

(B) 4. 在坐標平面上滿足  $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $x+y-3 \leq 0$ 、 $3x+2y-8 \leq 0$  的可行解區域所形成的圖形為何? (A) 三角形 (B) 四邊形 (C) 五邊形 (D) 六邊形

(B) 5. 試問拋物線  $(x-2)^2 = 4(y+3)$  的焦點坐標為何?

(A) (2,-4) (B) (2,-2) (C) (3,-3) (D) (1,-3)

(D) 6. 點  $(5,-4)$  在拋物線  $x^2 = cy$  上, 試問圖形的開口方向為何?

(A) 向左 (B) 向右 (C) 向上 (D) 向下

(B) 7. 若  $P(x,y)$  在橢圓  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$  上移動, 則  $x+y-3$  的最大值為何? (A) 1 (B) 2 (C) 5

(D) 8

(C) 8. 方程式  $\frac{x^2}{k+3} + \frac{y^2}{5-k} = 1$  之圖形為焦點在  $y$  軸上的橢圓, 則  $k$  值可能為何?

(A) 2 (B) 1 (C) -2 (D) -3

(A) 9. 在平面上, 已知  $F_1(-3,-4)$ 、 $F_2(-3,2)$  滿足  $|\overline{PF_1} - \overline{PF_2}| = k$  所成的圖形為雙曲線, 則  $k$  值可能為何? (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 9

(D) 10. 雙曲線方程式  $4x^2 - 16y^2 = 16$  的焦點為何?

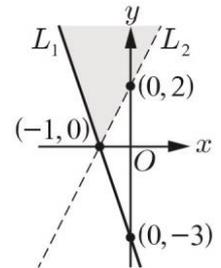
(A)  $(0, \pm\sqrt{3})$  (B)  $(\pm\sqrt{3}, 0)$  (C)  $(0, \pm\sqrt{5})$  (D)  $(\pm\sqrt{5}, 0)$

## 二、填充題(共 60 分,每題 4 分)

1. 設  $x$ 、 $y$  為正整數，則滿足不等式  $3x+4y \leq 12$  的解有 3 組。

2. 設直線  $L: 5x-2y+3=0$ ，若點  $A(1, k)$  與點  $B(3, 5)$  在  $L$  的異側，則實數  $k$  的範圍為  $k > 4$ 。

3. 如右圖，將灰色部分以聯立不等式表示為  $\begin{cases} 3x+y+3 \geq 0 \\ 2x-y+2 < 0 \end{cases}$ 。



4. 已知二元一次聯立不等式  $\begin{cases} -3 \leq x+y \leq 3 \\ -3 \leq x-y \leq 3 \end{cases}$ ，則不等式的解所形成的區域面積為 18。

5. 映晨公司有兩條生產線  $A$ 、 $B$ ，生產 75% 酒精、95% 酒精。生產線  $A$  每天可生產 75% 酒精 300 瓶及 95% 酒精 100 瓶，生產線  $B$  每天可生產 75% 酒精 500 瓶及 95% 酒精 200 瓶。生產線  $A$  每天營運成本 18000 元，生產線  $B$  每天營運成本 32000 元。目前接受訂單 75% 酒精至少 4500 瓶、95% 酒精至少 1600 瓶，在無庫存及營運成本最低的條件下完成訂單，生產線  $A$  應營運 10 天、生產線  $B$  應營運 3 天。

6. 在平面上到一直線  $L: x-1=0$  與一定點  $A(-3, 0)$  等距離的所有點所形成之圖形，其方程式為  $y^2 = -8(x+1)$ 。

7. 拋物線  $\sqrt{(x+2)^2 + (y+3)^2} = |y-1|$  的頂點坐標為  $(-2, -1)$ 。

8. 拋物線  $x^2 + 8y - 4x + 36 = 0$  的焦點坐標為  $(2, -6)$ 。

9. 設  $F_1$ 、 $F_2$  為橢圓  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$  的兩焦點， $\overline{AB}$  為過  $F_1$  的焦弦，則  $\triangle ABF_2$  的周長為 8。

10. 有一橢圓形溜冰場，長軸長為 120 公尺、短軸長為 60 公尺，則長 20 公尺且垂直長軸的弦，

距離短軸有  $40\sqrt{2}$  公尺。

11. 已知橢圓的中心在原點，其頂點為  $(5,0)$ 、焦點為  $(3,0)$ ，則其標準式為  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 。

12. 已知雙曲線的貫軸方程式  $x-2=0$ ，共軛軸方程式  $y-3=0$ ，貫軸長為 8，共軛軸長為 6，則此雙曲線方程式為  $\frac{(y-3)^2}{16} - \frac{(x-2)^2}{9} = 1$ 。

13. 已知雙曲線的中心為  $(0,0)$ ，貫軸長是共軛軸長的 2 倍，焦點在  $x$  軸上，又過點  $(5, \frac{3}{2})$ ，則此雙曲線方程式為  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$ 。

14. 若方程式  $(k-10)x^2 + (k-1)y^2 = (k-10)(k-1)$  的圖形為雙曲線，其中  $k$  為實數，則其焦點坐標為  $(\pm 3, 0)$ 。