

學生姓名：\_\_\_\_\_ 班級：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_

測驗科目	數學	測驗班級	綜高一
測驗時間	80 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	林慧卿	命題範圍	單元 5~8

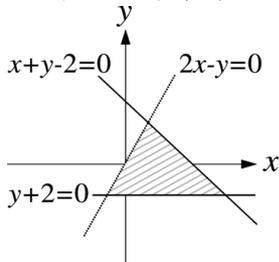
◎ 請注意：

1. 請將答案填入答案欄中，違者不計分!超過 100 分以 100 分計。

一、 單選題：(每題 5 分，共 20 分)

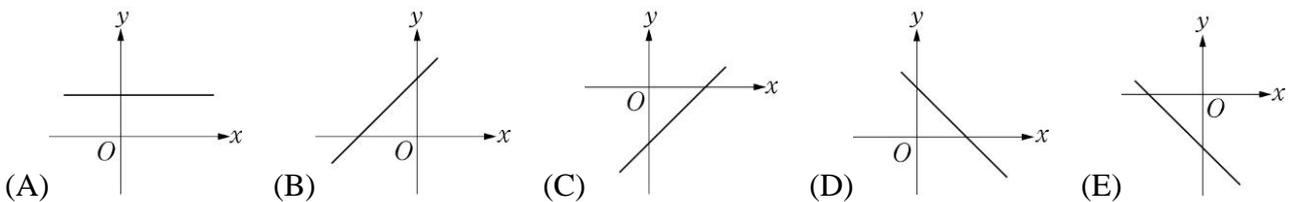
( ) 1. 平面上一點  $P(-4, 3)$  至直線  $4x + 3y - 8 = 0$  的距離為  
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5 (E)6

( ) 2. 附圖中的斜線部分是下列選項中哪一個的圖形？



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

( ) 3. 若  $L: ax + by + c = 0$  且  $\frac{a}{b} > 0$ ,  $\frac{c}{b} < 0$ , 則  $L$  可能是下列何者？



( ) 4. 方程式  $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$  表示一個圓  $C$ , 則下列選項何者錯誤？

- (A) 圓心  $(2, -1)$   
 (B) 半徑  $\sqrt{5}$   
 (C) 點  $P(3, 2)$  在圓  $C$  外部  
 (D) 點  $Q(1, 1)$  在圓  $C$  上  
 (E) 點  $R(-1, 0)$  在圓  $C$  內部

## 二、多選題：(每題 5 分，共 30 分)

( ) 1. 下列方程式所代表的直線中，何者的斜率為  $-\frac{4}{3}$  ?

(A)  $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$

(B)  $3x + 4y = 1$

(C)  $y = -\frac{4}{3}x + \frac{5}{12}$

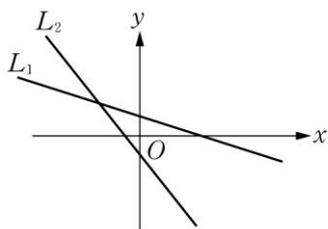
(D)  $3(y-1) = -4(x+5)$

(E)  $\frac{y}{x} = \frac{4}{3}$

( ) 2. 下列哪一點與點  $(2, -1)$  分別在直線  $L: 3x - 2y + 7 = 0$  之兩側?

(A)  $(0, 4)$  (B)  $(-1, 3)$  (C)  $(-2, 1)$  (D)  $(3, 1)$  (E)  $(4, 5)$

( ) 3. 如附圖，兩直線  $L_1$ 、 $L_2$  之方程式為  $L_1: x + ay + b = 0$ ， $L_2: x + cy + d = 0$ ，則下列選項哪些是正確的?



(A)  $a < 0$  (B)  $b < 0$  (C)  $c < 0$  (D)  $d < 0$  (E)  $a > c$

( ) 4. 設  $S: x^2 + y^2 + 2x - 4y + k = 0$ ，在  $xy$  平面，下列何者正確?

(A) 若  $k = 0$ ，則  $S$  為一個圓

(B) 若  $k = 5$ ，則  $S$  為一點

(C) 若  $k = -5$ ，則  $S$  沒有圖形

(D) 若圓  $S$  切於  $x$  軸，則  $k = 1$

(E) 若  $S$  為一圓，則圓心為  $(-1, 2)$

( ) 5. 在  $xy$  平面，方程式  $ax^2 + bxy + y^2 + 2x + c = 0$  的圖形是單位圓(半徑為 1)，則下列何者正確?

(A)  $a = 1$  (B)  $b = 0$  (C)  $c = 1$  (D)  $a > b + c$  (E) 圓切於  $x$  軸

( ) 6. 設  $A(4, 5)$ ， $B(t, 3)$ ， $C(-4, 1)$ ， $D(2, s)$  四點共線，則

(A)  $t = 4$  (B)  $s = 0$  (C)  $s + t = 4$  (D)  $s - t = 4$  (E)  $st = 4$

三、 填充題：(每題 5 分，共 60 分)

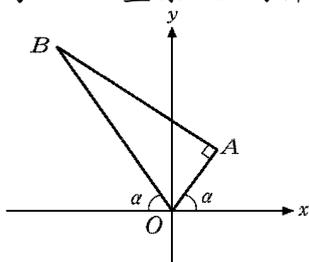
1. 求  $\log 10 + \log 10\sqrt{10} + \log \frac{1}{100} + \log 1 =$  \_\_\_\_\_

2. 若  $a = \log 3$ ， $b = \log 7$ ，求  $10^{2a-b} =$  \_\_\_\_\_

3. 小豪發現  $2^{31} - 1$  是質數，問：此質數是 \_\_\_\_\_ 位數 ( $10^{0.301} = 2$ )

4. 以  $A(-1, -5)$ ， $B(3, 3)$  為端點之線段  $\overline{AB}$  之垂直平分線的直線方程式為 \_\_\_\_\_  
(以  $ax+by+c=0$  表示)

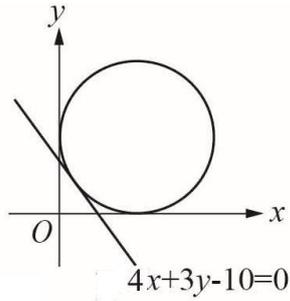
5. 如附圖， $\triangle OAB$  是直角三角形，其中  $\angle A = 90^\circ$ 。若直線  $OA$  的斜率為  $\frac{3}{2}$ ，則直線  $AB$  的斜率為  $a$ ，又直線  $OB$  的斜率為  $b$ ，求  $a+b =$  \_\_\_\_\_



6. 已知聯立不等式  $\begin{cases} 4x+y \leq 28 \\ 8x+5y \leq 80 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$  的圖形表示一個區域，試求此區域的面積為 \_\_\_\_\_

7. 設點  $P(x, y)$  在圓  $C: x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$  上，則  $\sqrt{(x-1)^2 + (y+3)^2}$  的最大值為 \_\_\_\_\_

8. 如附圖，一圓同時與  $x$ ， $y$  軸及直線  $L: 4x+3y-10=0$  相切，試求圓的半徑  $r=$ \_\_\_\_\_ (其中  $r>1$ )



9. 求過點  $P(5, -4)$  且與圓  $C: (x-1)^2+(y+1)^2=25$  相切的直線方程式為\_\_\_\_\_ (以  $ax+by+c=0$  表示)
10. 直線  $L: 3x+y=7$  與圓  $C: (x+1)^2+y^2=20$ ，求  $C$  被  $L$  所截得的弦長為\_\_\_\_\_
11. 設一圓與兩直線  $3x+4y=14$ 、 $3x+4y=0$  均相切，求此圓的面積為\_\_\_\_\_
12. 若  $C: (x-3)^2+(y-4)^2=25$  與  $L: 3x+4y+k=0$  相切，則  $k$  的值為\_\_\_\_\_

## 答 案 欄

一、選擇題(每題 5 分，共 20 分)

1	2	3	4
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

二、多選題(每題 5 分，多一個少一個扣 1 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6
<b>ACD</b>	<b>ABC</b>	<b>BE</b>	<b>ABDE</b>	<b>ABD</b>	<b>CD</b>

三、填充題(每題 5 分，共 70 分)

1	2	3	4	5
$\frac{1}{2}$	$\frac{9}{7}$	<b>10</b>	$x+2y+1=0$	$-\frac{13}{6}$
6	7	8	9	10
<b>68</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	$4x-3y-32=0$	$2\sqrt{10}$
11	12			
$\frac{49}{25}\pi$	<b>0 or -50</b>			