

適用班級：1-1 至 1-8 畫答案卡：否 答案卷：是 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、填充題：共 92 分，配分如下表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
得分	8	16	24	30	36	42	48	53	58	62	66	69	72	75	78	80	82	84	86	88	90	92

1. 設坐標平面上三點  $A(-1, 2)$ 、 $B(1, -2)$ 、 $C(5, 0)$ ，試求：

- (1) 直線  $AB$  斜率\_\_\_\_\_。
- (2) 直線  $AB$  方程式\_\_\_\_\_。
- (3) 通過點  $A$  且與直線  $5x - 3y + 3 = 0$  垂直的直線方程式\_\_\_\_\_。
- (4) 通過點  $A$  的鉛直線方程式\_\_\_\_\_。
- (5) 以  $A$  為圓心且半徑為 5 的圓方程式\_\_\_\_\_。
- (6) 以  $\overline{AB}$  為直徑的圓方程式\_\_\_\_\_。
- (7) 點  $C$  到直線  $AB$  的距離=\_\_\_\_\_。
- (8)  $\triangle ABC$  面積=\_\_\_\_\_。
- (9)  $\triangle ABC$  的外接圓方程式\_\_\_\_\_。
- (10)  $A$  在直線  $y=x$  上的投影點坐標\_\_\_\_\_。
- (11)  $A$  對於直線  $y=x$  的對稱點坐標\_\_\_\_\_。

2. 已知直線  $L$  方程式為  $4x - 3y + 1 = 0$ ，則  $L$  的斜率為\_\_\_\_\_。

3. 設直線  $L$  的  $x$  截距為 3， $y$  截距為  $-5$ ，則  $L$  的方程式為\_\_\_\_\_。

4. 已知平面上三點  $A(-1, 3)$ 、 $B(2, 5)$ 、 $C(7, k)$ ， $k$  為實數，若  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點共線，則  $k =$ \_\_\_\_\_。

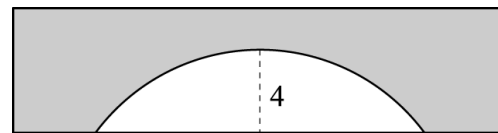
5. 坐標平面上有一點  $P(2, 2)$  及直線  $L: x - 3y - 1 = 0$ ，則  $P$  在直線  $L$  上的投影點坐標\_\_\_\_\_。

6. 兩平行直線  $L_1: x - 2y - 1 = 0$  與  $L_2: 2x - 4y = 3$  之間的距離為\_\_\_\_\_。

7. 由氣象預報得知在某日早上 6 點時，有一颱風在距離恆春東南方 250 公里的海面上，且採直線路徑直撲恆春而來，目前颱風的暴風半徑為 100 公里，前進速度為每小時 20 公里，假設無其他因素干擾，若將颱風視為一個圓  $C$ ，且恆春看成一個點  $P$ ，則恆春在\_\_\_\_\_小時後開始進入颱風之暴風圈範圍。

8. 平面上一圓  $C: x^2 + y^2 - 4x + 8y = 0$ ，則圓半徑為\_\_\_\_\_。

9. 如右圖，有一座設計成圓弧形的單行隧道，路寬 12 公尺，路寬的中心線高度為 4 公尺，今有高度 2 公尺的巴士要穿越此隧道，則此巴士的最大寬度不得超過\_\_\_\_\_公尺。



10. 設  $a$  為一實數，已知在第一象限滿足聯立不等式  $\begin{cases} x - 2y \leq a \\ x + 2y \leq 14 \end{cases}$  的所有點所形成之區域面積為 12 平方單位，則  $a =$ \_\_\_\_\_。

11. 給定圓  $C: x^2 + (y - 3)^2 = 4$ ，則通過點  $(4, 1)$  且與圓  $C$  相切的切線方程式為\_\_\_\_\_。

12. 設  $a, b$  為實數。已知坐標平面上滿足聯立不等式  $\begin{cases} x + 3y \geq 0 \\ x + 3y \leq 7 \\ 2x - y \geq 0 \\ y \geq ax - b \end{cases}$  的區域是一個菱形，則數對  $(a, b) =$ \_\_\_\_\_。

## 二、作圖題：共 8 分

1. 圖示二元一次聯立不等式組  $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ x - 2y + 1 \leq 0 \\ 3x + y - 4 \geq 0 \end{cases}$  的解區域。

(請作圖於答案卷的坐標平面上，並標明各直線的方程式及解區域)

適用班級：1-1 至 1-8 畫答案卡：否 答案卷：是 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、填充題：共 92 分，配分如下表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
得分	8	16	24	30	36	42	48	53	58	62	66	69	72	75	78	80	82	84	86	88	90	92

<b>1.(1)</b>	<b>1.(2)</b>	<b>1.(3)</b>	<b>1.(4)</b>	<b>1.(5)</b>
-2	$2x + y = 0$	$3x + 5y - 7 = 0$	$x = -1$	$(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$
<b>1.(6)</b>	<b>1.(7)</b>	<b>1.(8)</b>	<b>1.(9)</b>	<b>1.(10)</b>
$x^2 + y^2 = 5$	$2\sqrt{5}$	10	$(x-2)^2 + (y-1)^2 = 10$	$(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
<b>1.(11)</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
(2, -1)	$\frac{4}{3}$	$\frac{x}{3} + \frac{y}{-5} = 1$	$\frac{25}{3}$	$(\frac{5}{2}, \frac{1}{2})$
<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>
$\frac{\sqrt{5}}{10}$	7.5	$2\sqrt{5}$	$2\sqrt{22}$	$4\sqrt{6} - 14$
<b>11.</b>	<b>12.</b>			
$4x + 3y - 19 = 0$ 或 $y = 1$	$(2, \frac{7\sqrt{2}}{2})$			

二、作圖題：共 8 分

1. 圖示二元一次聯立不等式組  $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ x - 2y + 1 \leq 0 \\ 3x + y - 4 \geq 0 \end{cases}$  的解區域。

(請作圖於右方的坐標平面上，  
並標明各直線的方程式及解區域)

(一直線 2 分，解區域 2 分)