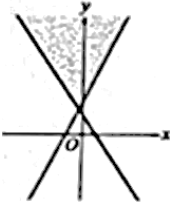
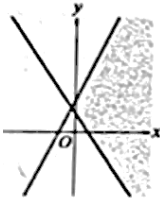
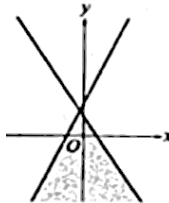
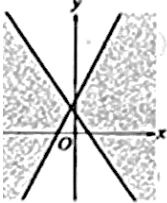
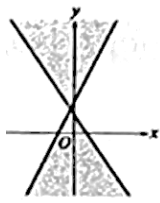


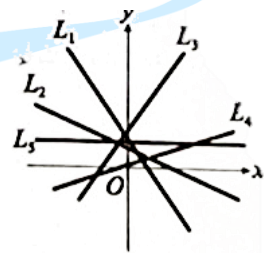
新化高中 111 學年度 第一學期 第二次段考 高一數學科

一、單選題

- () 1. 坐標平面上有四點 $A(1, 2)$ 、 $B(3, 5)$ 、 $C(-1, 4)$ 、 $D(5, k)$ ，若直線 AB 平行直線 CD ，則 $k =$
 (A) 13 (B) 0 (C) -5 (D) 11 (E) 8
- () 2. 下列哪一個選項的圖示為不等式 $\begin{cases} 2x - y + 5 \geq 0 \\ 3x + 2y - 6 \leq 0 \end{cases}$ 的解區域？
 (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 
- () 3. 已知直線 L 的方程式為 $2x - 3y - 5 = 0$ ，試求過點 $A(1, -2)$ ，且與 L 垂直的直線方程式為何？
 (A) $2x - 3y - 8 = 0$ (B) $2x + 3y + 4 = 0$ (C) $2x - 3y = 0$ (D) $3x + 2y + 1 = 0$ (E) $3x - 2y - 7 = 0$
- () 4. 將直線 $L: 3x + 2y - 1 = 0$ 水平向左平移 2 單位後，再鉛直向上平移 5 單位，則新直線方程式為 $3x + 2y - k = 0$ ，則 $k =$
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- () 5. 若 $P(a, b)$ 是圓 $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 4$ 上的點，則使 $\sqrt{a^2 + b^2}$ 之值為整數的點共有幾個？
 (A) 5 個 (B) 6 個 (C) 7 個 (D) 8 個 (E) 9 個
- () 6. 化中園遊會「吧唧吧唧 103」攤位推出年輪鬆餅，小歆設計的年輪鬆餅，以草莓醬畫出 6 個同心圓 $C_1: x^2 + y^2 = 1$ 、 $C_2: x^2 + y^2 = 4$ 、 $C_3: x^2 + y^2 = 9$ 、 \dots 、 $C_6: x^2 + y^2 = 36$ ，再以煉乳畫出直線 $L: 3x + 4y = 15$ ，則直線 L 與這 6 個同心圓總共有幾個交點？
 (A) 12 個 (B) 10 個 (C) 9 個 (D) 8 個 (E) 7 個

二、多選題

- () 1. 坐標平面上有五條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 、 L_5 （其中 L_5 為水平線），其斜率分別為 m_1 、 m_2 、 m_3 、 m_4 、 m_5 ，則下列選項些是正確的？
 (A) $m_1 > m_2$ (B) $m_3 > m_4$ (C) $m_1 > m_5$
 (D) $|m_1| > |m_4|$ (E) L_2 的斜率是最小的
- () 2. 下列選項哪些是正確的？
 (A) 直線 $2x - 3y + 9 = 0$ 的 y 截距為 3 (B) 直線 $2x - 3y + 9 = 0$ 的斜率為 $\frac{2}{3}$
 (C) 過點 $(2, 5)$ 、 $(2, -1)$ 的直線斜率為 0 (D) 平面上直線 $L: y = mx + m + 3$ 必過點 $(3, -1)$
 (E) 點 $(2, -1)$ 在直線 $2x - 3y + k = 0$ 的上方半平面，則 $k < -7$
- () 3. 坐標平面上若三直線 $L_1: 2x + y - 5 = 0$ 、 $L_2: x - y - 1 = 0$ 、 $L_3: 3x + ky - 6 = 0$ 不能圍成一個三角形，求 k 可能的值？
 (A) $\frac{2}{3}$ (B) -3 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 1 (E) 0

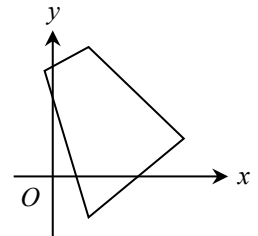


() 4. 設 $\Gamma: (x+3)^2 + y^2 = 16$ 為坐標平面上的圓。試問下列哪些選項是正確的？

- (A) Γ 的圓心為 $(-3, 0)$ (B) Γ 的半徑為 16
 (C) Γ 上的點與直線 $L_1: 3x + 4y - 16 = 0$ 的最遠距離為 9
 (D) Γ 上恰有兩個點與直線 $L_2: 3x + 4y + 9 = 0$ 的距離等於 2
 (E) Γ 上恰有三個點與直線 $L_3: 3x + 4y - 1 = 0$ 的距離等於 2

() 5. 坐標平面上如右圖所示之四邊形，其四邊之直線分別為 $x + y = 6$ 、 $x - y = 3$ 、 $ax + y = 3$ 、 $x + by = -8$ ，下列何者正確？

- (A) $a > 0$ (B) $b < 0$ (C) $a < b$
 (D) 四邊形區域內（不含邊界），可用聯立不等式 $\begin{cases} x + y < 6 \\ x - y < 3 \\ ax + y > 3 \\ x + by > -8 \end{cases}$ 表示
 (E) 四邊形區域內（不含邊界），可用聯立不等式 $\begin{cases} x + y < 6 \\ x - y > 3 \\ ax + y > 3 \\ x + by < -8 \end{cases}$ 表示

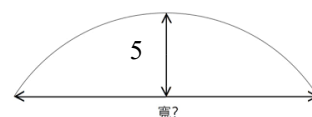


三、填充題

- 坐標平面上已知直線 L 的斜率為 2， x 截距為 -4 ，試求直線 L 方程式為 _____。
- 求坐標平面上與兩軸截距相等且通過點 $(2, 4)$ 的直線方程式為 _____。（兩解）
- 平面上直線 L 平行 $3x - y = 4$ ，且在第二象限與兩坐標軸為出面積為 6 的三角形，求直線 L 方程式為 _____。
- 坐標平面上已知 $A(4, 3)$ 、 $B(-2, 5)$ ，求以 \overline{AB} 為直徑的圓方程式為 _____。

5. 坐標平面上已知直線 $L: 2x + y = 0$ 與圓 $C: (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = k$ 交於兩點，求 k 的範圍 _____。
6. 坐標平面上圓心在 x 軸的正向上，過點 $A(-3, 6)$ 且半徑為 10 的圓方程式為 _____。
7. 將電腦螢幕視為坐標平面，在網路虛擬戰爭遊戲中，彈藥補給車在 $x + y = 0$ 上移動，某士兵從堡壘 $A(1, 3)$ 的位置出發，須先到補給車補充彈藥後，再移動至堡壘 $B(7, 4)$ 的位置換防。已知該士兵以最短距離完成換防任務，求該士兵移動的最短距離為 _____。
8. 坐標平面上已知過點 $P(3, -1)$ 向圓 $C: x^2 + y^2 = 4$ 作兩切線，切點為 A 、 B 兩點，求 $\triangle APB$ 的外接圓方程式為 _____。
9. 坐標平面上已知圓 $C: (x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 36$ ，若直線 $L: x - 2y + k = 0$ 與交於 P 、 Q 兩點，且 $\overline{PQ} = 8$ ，則 k 值為 _____。
10. 坐標平面上已知 $A(0, 3)$ 、 $B(2, 1)$ 與 $C(4, 1)$ 三點，求 $\triangle ABC$ 的圓方程式為 _____。

11. 一圓 C 與直線 $2x - y = 3$ 相切於點 $(2, -1)$ 且通過點 $(1, 0)$ ，則圓 C 之圓心坐標為 _____。
12. 設兩直線 L_1 、 L_2 ，斜率皆為 3，且同時與圓 $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 10$ 相切，設 L_1 、 L_2 分別與 x 軸交於 A 、 B 兩點，則 \overline{AB} 之長度為 _____。
13. 過點 $P(0, 4)$ 且與圓 $C: (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$ 相切的直線方程式為 _____。(兩解)
14. 已知河道上有一圓弧形拱橋，其圓弧最高點距離水面有 5 公尺，小萍為了拍網美照到了拱橋上，小萍發現他距離拱橋最高點的水平距離（即圓弧正中央線）還有 7 公尺時，距離水面也有 4 公尺，若不考慮橋的厚度，此拱橋的寬為 _____ 公尺。



新化高中 111 學年度 第一學期 第二次段考 高一數學科

一、單選題

1.	2.	3.	4.	5.
(A)	(C)	(D)	(B)	(D)
6.				
(E)				

二、多選題

1.	2.	3.	4.	5.
(B)(D)	(A)(B)(E)	(B)(C)(E)	(A)(C)(E)	(A)(B)(D)

三、填充題

1.	2.	3.	4.
$2x - y + 8 = 0$	$2x - y = 0, x + y = 6$	$3x - y + 6 = 0$	$(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 10$
5.	6.	7.	8.
$k > 5$	$(x - 5)^2 + y^2 = 100$	$5\sqrt{5}$	$\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{5}{2}$
9.	10.	11.	12.
15 or -5	$(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 10$	$\left(\frac{4}{3}, -\frac{2}{3}\right)$	$\frac{20}{3}$
13.	14.		
$x = 0, 3x - 4y + 16 = 0$	30		