

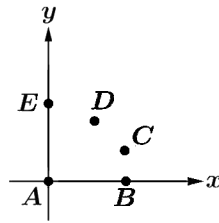
彰化縣彰化高中 113 上高一第二次期中考

一、單選題（占 10 分）

說明：第 1 題至第 2 題，每題 5 分。

1. 參考圖，已知直線 $L: x - my - 2m + 3 = 0$ ，試問當直線 L 通過哪一個點時， m 值最大？

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



2. 試問：圖陰影區域是哪一個選項二元一次聯立不等式的解區域？

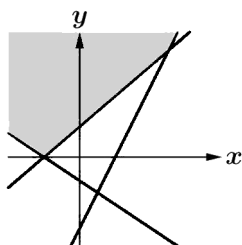
• (1)
$$\begin{cases} -6x + 7y - 12 \geq 0 \\ -2x - 3y - 4 \leq 0 \\ -2x + y + 4 \leq 0 \end{cases}$$

• (2)
$$\begin{cases} -6x + 7y - 12 \leq 0 \\ -2x - 3y - 4 \geq 0 \\ -2x + y + 4 \leq 0 \end{cases}$$

• (3)
$$\begin{cases} -6x + 7y - 12 \leq 0 \\ -2x - 3y - 4 \leq 0 \\ -2x + y + 4 \geq 0 \end{cases}$$

• (4)
$$\begin{cases} -6x + 7y - 12 \leq 0 \\ -2x - 3y - 4 \geq 0 \\ -2x + y + 4 \geq 0 \end{cases}$$

• (5)
$$\begin{cases} -6x + 7y - 12 \geq 0 \\ -2x - 3y - 4 \leq 0 \\ -2x + y + 4 \geq 0 \end{cases}$$



二、多選題（占 18 分）

說明：第 3 題至第 5 題，每題 6 分。(6-5-3-2-0)

3. 坐標平面上，下列敘述那些是正確的？

- (1) 設直線 L_1 、 L_2 的斜率為 m_1 、 m_2 ，若 $m_1 = m_2$ ，則 $L_1 // L_2$
(2) 設直線 L_1 、 L_2 的斜率為 m_1 、 m_2 ，若 L_1 、 L_2 的角平分線為 L_3 ，

則 L_3 的斜率為 $\frac{m_1 + m_2}{2}$

(3) 直線 $2x + 6y = \sqrt{5}$ 與直線 $9x - 3y = \sqrt{5}$ 垂直

(4) 點 $(-3, 5)$ 對於直線 $x - y = 0$ 的對稱點為 $(3, -5)$

(5) 將直線 $y - 2x = 0$ 先對 y 軸對稱，再對 x 軸對稱，所得直線為 $2x - y = 0$

4. 設坐標平面上兩點 $A(5, 5)$ 、 $B(8, 4)$ ，下列敘述哪些是正確的？

- (1) 方程式 $(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 3$ 的圖形是以 A 點為圓心且半徑為 3 的圓
(2) 通過 A 、 B 兩點的圓，其圓心必定不會落在第二象限
(3) 通過 A 、 B 兩點且與 x 軸相切的圓是唯一的
(4) 通過 A 、 B 兩點且與 x 軸、 y 軸均相切的圓恰有兩個
(5) 通過 B 點且與 x 軸、 y 軸均相切的圓恰有兩個

5. 設坐標平面上原點 O 、點 $A(5, 5)$ 、圓 $C: x^2 + y^2 = 36$ ，則下列敘述哪些是正確的？

- (1) 通過 A 且與圓 C 相切的切線恰有一條
(2) 通過 A 且與圓 C 相切的切線，其斜率必小於 0
(3) 點 A 對圓 C 所作的切線段長為 14
(4) 若 P 點在圓 C 上移動，則 $\overline{PA}$ 的最大值與最小值之差的絕對值為 12
(5) 若通過 A 點且與圓 C 相切的圓，其圓心為 P ，
則 $\overline{PA}$ 與 $\overline{PO}$ 之差的絕對值為 6

三、填充題（占 72 分）

說明：第 6 題至第 15 題，每格 6 分。

6. 若 k 為實數，若二元一次方程組 $\begin{cases} kx + 3y = 4 \\ 12x + ky = k + 2 \end{cases}$ 無解，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 設 a, b 皆為正實數，將直線 $L: y = \sqrt{3}x$ 先向右平移 a 單位，再向上平移 b 單位，所得直線仍為 L ，試求 $\frac{a}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. 設直線 L 通過點 $(2, -6)$ 且 x 截距為 a 、 y 截距為 b ，若 $ab = 12$ ，則 $3a - b =$ 【 】。

9. 已知點 $P(2, -6)$ 、圓 $C: x^2 + y^2 + 2x + 2y - 32 = 0$ ，試求過 P 點且圓 C 相切的直線方程式為【 】。

10. 設平面上兩點 $A(2, -6)$ 、 $B(1, -1)$ ，若 C 點在 y 軸上，則 $\triangle ABC$ 周長最小值為【 】。

11. 設平面上兩點 $A(2, -6)$ 、 $B(1, -1)$ ，若 $\overline{AB}$ 與直線 $L: 12x + ky = k + 2$ 相交，試求 k 的範圍為【 】。

12. 設平面上三點 P 、 $A(2, -6)$ 、 $B(1, -1)$ ，若 $\overline{PA} > \overline{PB}$ ，則 P 滿足 $ax + by + c > 0$ ，求 $\frac{|a|}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

13. 設平面上兩點 $A(2, -6)$ 、 $B(1, -1)$ ，若圓 C 通過 A, B 且與 x 軸所截線段長為 4，且圓心在第四象限，則此圓方程式為【 】。

14. 已知點 $P(2, -6)$ 、圓 $C: x^2 + y^2 + 2x + 2y - 23 = 0$ ，若過 P 點且與圓 C 相切的二切線，切點為 A ， B 。試問：

(1) 二切線中斜率為正的切線方程式為【 】。

(2) 直線 AB 的方程式為【 】。

(3) $\triangle PAB$ 的外接圓方程式為【 】。

15. 設 $\triangle ABC$ 的垂心 $H(1, -1)$ 且頂點 $A(2, -6)$ 、 $B(3, 5)$ ，試求 C 之坐標為【 】。(註：垂心為三高的交點)

5

參考答案

1. 2 2. 5

3. 35 4. 25 5. 245

6. -6

$$7. \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$8. -6$$

$$9. 3x - 5y = 36$$

$$10. \sqrt{34}$$

$$11. \frac{22}{7} \leq k \leq 5$$

$$12. \frac{1}{5}$$

$$13. (x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 13$$

$$14. (1) y + 6 = \frac{15}{8} (x - 2) ; (2) 3x - 5y = 27 ; (3) x^2 + y^2 - x + 7y + 4 = 0$$

$$15. \left(-\frac{73}{4}, \frac{3}{4} \right)$$

$$6$$