

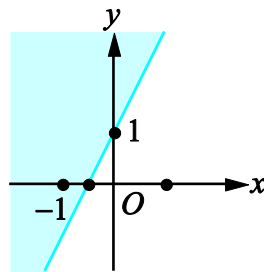
一、多重選擇題

1. 在坐標平面上，下列各選項的條件哪些「恰可決定一圓」？

- (A) 過 $(1,1)$ 、 $(-1,1)$ ，且圓心在 x 軸上
 (B) 通過 $(3,3)$ ，且與圓 $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$ 同圓心的圓
 (C) 過三點 $(0,1)$ 、 $(1,3)$ 、 $(2,5)$
 (D) 過四點 $(5,0)$ 、 $(-5,0)$ 、 $(0,-5)$ 、 $(-4,3)$
 (E) 以 $A(3,1)$ 、 $B(-1,1)$ 為直徑兩端點的圓

2. 右圖陰影區域是二元一次不等式 $ax + by + c \geq 0$ 的圖解，其中 a, b, c 為實數，則下列哪些選項是正確的？

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



3. 若實數 a, b, c, d 使得二元一次方程組 $\begin{cases} ax - 6y + c = 0 \\ x - 3y + 1 = 0 \end{cases}$ 有解，且二元一次方程組 $\begin{cases} -3x + by + d = 0 \\ x - 3y + 1 = 0 \end{cases}$

無解，則下列哪些選項是正確的？

- (A) $a \neq 2$ (B) $c = 2$ (C) $b = 9$ (D) $d \neq -3$

(E) 二元一次方程組 $\begin{cases} ax - 6y + c = 0 \\ -3x + by + d = 0 \end{cases}$ 有解

4. 小胖去超商購買 Q 奶和果茶，已知小胖身上有 400 元，若 Q 奶一杯 40 元，果茶一杯 30 元，假設小胖 Q 奶與果茶分別買 x 、 y 杯(錢可不用完)，請選出 x 、 y 之值可能的選項為？

- (A) $x=5$ 、 $y=6$ (B) $x=6$ 、 $y=5$ (C) $x=7$ 、 $y=4$ (D) $x=8$ 、 $y=3$ (E) $x=9$ 、 $y=2$

二、填充題

A. 坐標平面上，已知點 $A(-2,1)$ 關於 x 軸的對稱點為點 B 、關於 y 軸的對稱點為點 C 、關於直線 $x - y = 0$ 的對稱點為點 D ，求直角 $\triangle BCD$ 面積為 _____ (1)

B. 坐標平面上， $P(t, 3-t)$ 落在二元一次聯立不等式 $\begin{cases} x > y \\ 3x - y - 9 < 0 \end{cases}$ 的解區域內，求滿足條件所有實數 t 的範圍為 _____ (2)

C. 已知圓方程式為 $x^2 + ky^2 + 2x + 4ky = 0$ 其中 k 為實數，求半徑為 _____ (3)

D. 設有一個點光源，在坐標平面上 $P(2,7)$ 的位置，另有一圓 $C: x^2 + y^2 - 6y + 7 = 0$ ，求此圓在 x 軸上形成的影子長度為 (4)

E. 圓 $C: (x+2)^2 + (y+1)^2 = 16$ 上有 (5) 個點到直線 $L: x + y - 3 = 0$ 的距離為整數 ($\sqrt{2} \approx 1.414$)

F. 已知 $A(-2,1)$ 、 $B(-4,3)$ 為圓上兩點，且圓心落在 $y = -x + 1$ 上，求圓方程式為 (6)

G. 若圓 O 通過 $A(0,2)$ 、 $B(1,1)$ 及 $C(2,-2)$ 三點，試求圓 O 的方程式為 (7)

H. 滿足圓 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 4$ 上的所有點中，距離原點最遠的點坐標為 (8)

I. 若 $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4 = a(x+1)^3 + b(x+1)^2 + c(x+1) + d$ ，則：

(1) 求數對 (a, b, c, d) 為 (9)

(2) 求 $f(-0.99)$ 的近似值為 (10) (取到小數點後第 2 位，第 3 位四捨五入)

J. 設兩直線 $L_1: 3x + (2a+1)y = -a-2$ 、 $L_2: (a-3)x - 2y = 2a$ 不相交，求實數 a 的值為 (11)

K. 設 a, b, c 為實數，已知直線 $L: x + 2y + a = 0$ 與圓 $C: x^2 + y^2 - 2x + 4y + b = 0$ 相切於 $(c, 0)$ ，試求數對 (a, b, c) 為 (12)

L. 已知 a, b 為實數， $-2x^3 + ax^2 - 5x + 7$ 除以 $x^2 - 2x + 3$ 的商式為 $-2x + 1$ ，餘式為 $3x + b$ ，求數對 (a, b) 為 (13)

答案公佈表

臺中市立臺中第二高級中學

108 學年度第 1 學期 1 年級 類組 數學 科 第 2 次期中考試題答案

一、多重選擇題(每題 8 分，錯一個得 5 分，錯兩個得 2 分，其餘不給分)

1.	2.	3.	4.
ABDE	BCE	CD	ABC

二、填充題

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
得分	7	14	21	28	35	40	45	50	54	58	62	66	68

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	$\frac{3}{2} < t < 3$	$\sqrt{5}$	6	16
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4$ 或 $(x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0)$	$x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$	$(\frac{21}{5}, \frac{28}{5})$	(1,-1,2,2)	2.02
(11)	(12)	(13)		
$\frac{3}{2}$	(-2,0,2)	(5,4)		