

天主教道明中學 109 學年度第二學期第一次段考國一數學科試卷

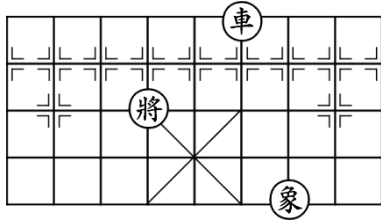
範圍：第二冊 1-1~2-1

命題教師：楊曉娟師 審題教師：鄒奮起師

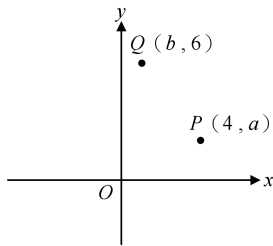
一、選擇題

- () 1. 請問二元一次方程式 $3x + 4y = 12$ 共有幾組解？
(A) 3 組 (B) 4 組 (C) 5 組 (D) 無限多
- () 2. 解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 2y = -2 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 時，使用下列哪一個方法，可以消去 x 項？
(A) $\textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2} \times 2$ (B) $\textcircled{1} \times 5 + \textcircled{2} \times 2$
(C) $\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 2$ (D) $\textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \times 3$
- () 3. 化簡 $\frac{x - 2y + 3}{4} - \frac{-4x - 6y + 6}{8} = ax + by + c$ ，則 $a + b + c = ?$
(A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 8
- () 4. 已知 $x = 2$ ， $y = -1$ 是 $2bx + 3ay = 5$ 的解，則 $24a - 32b + 37 = ?$
(A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) -4
- () 5. 在早餐店裡，王伯伯買 5 顆饅頭，3 顆包子，老闆少拿 2 元，只要 50 元。李太太買了 11 顆饅頭，5 顆包子，老闆以售價的九折優待，只要 90 元。若饅頭每顆 x 元，包子每顆 y 元，則下列哪一個二元一次聯立方程式可表示題目中的數量關係？
(A) $\begin{cases} 5x + 3y = 50 + 2 \\ 11x + 5y = 90 \div 0.9 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 5x + 3y = 50 + 2 \\ 11x + 5y = 90 \times 0.9 \end{cases}$
(C) $\begin{cases} 5x + 3y = 50 - 2 \\ 11x + 5y = 90 \div 0.9 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 5x + 3y = 50 - 2 \\ 11x + 5y = 90 \times 0.9 \end{cases}$
- () 6. 小丸子和花輪做加法運算，小丸子將被加數後面多寫一個 0，所得的和為 3215，花輪將被加數後面少寫一個 0，所得的和為 47，請問正確的和是多少？
(A) 345 (B) 325 (C) 335 (D) 350
- () 7. 濃度 20% 和 5% 的食鹽水，欲混合成濃度為 9% 的食鹽水 300 公克，則需要 20% 的食鹽水多少公克？
(A) 220 公克 (B) 150 公克 (C) 100 公克 (D) 80 公克
- () 8. 已知 P 點在第四象限內，且與 x 軸相距 5 個單位長，與 y 軸相距 7 個單位長，則 P 點的坐標為何？
(A) $(7, -5)$ (B) $(5, -7)$ (C) $(-7, 5)$ (D) $(-5, 7)$

- ()9. 如圖，在一象棋盤上，若♔位於坐標 $(-2, 0)$ 處，♙位於坐標 $(1, -2)$ 處，則♖位於？
 (A) $(-2, 0)$ (B) $(0, -2)$ (C) $(0, 2)$ (D) $(2, 0)$



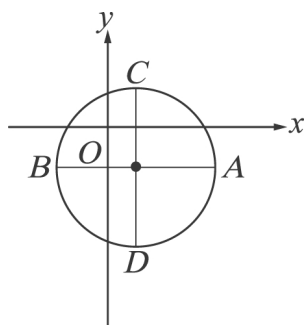
- ()10. 如圖，在坐標平面上有 P 、 Q 兩點，其坐標分別為 $(4, a)$ 、 $(b, 6)$ 。根據 P 、 Q 點的位置，判別點 $(a-10, 5-b)$ 落在哪一個象限？
 (A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限 (D)第四象限



二、填充題

- 解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + 4y = -19 \\ 5x - 4y = 3 \end{cases}$
- 解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x + 3y = 38 \\ -3x + 2y = 21 \end{cases}$
- 解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} y = -x + 2 \\ 2x - 3y = -11 \end{cases}$
- 解二元一次聯立方程式 $\frac{2x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{x+y+1}{4}$
- 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x - 2y = 15 \\ x + ay = 3 \end{cases}$ 有無限多組解，則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 若 $|543x + 119y - 305| + |119x + 543y + 967| + |75x + 42y + k| = 0$ ，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 炭治郎和禰豆子共同解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + by = 24 \\ ax + 3y = 13 \end{cases}$ ，已知炭治郎看錯 b ，得 $x=2, y=3$ ，
 禰豆子看錯 a ，得 $x=6, y=2$ ，求 $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. 若 x 、 y 的兩個二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x + 2y = -4 \\ ax + by = 5 \end{cases}$ 與 $\begin{cases} ay - bx = -1 \\ 2x + 5y = 11 \end{cases}$ 有相同的解，試求 $a - b =$ _____。
9. 喬妹假日去九乘九文具買了每枝 20 元的原子筆 x 枝和每枝 30 元的螢光筆 y 枝，已知她兩種都有買，且一共花了 160 元，請問喬妹可能有_____種買法。
10. 已知甲、乙兩數，若甲除以乙得商為 4，餘數為 2；甲的 2 倍除以乙的 3 倍得商為 3，餘數為 1。設甲數為 x ，乙數為 y ，則依題意可列出聯立方程式為_____。
11. 俗俗賣水果攤有蘋果與芭樂兩種水果，其中蘋果的顆數比芭樂的 2 倍多 4 顆，且蘋果顆數的 2 倍比芭樂多 5 顆，求芭樂有幾顆？答：_____。
12. 姐弟各有一些錢，若弟弟給姐姐 10 元，則姐姐的錢是弟弟的 6 倍。若姐姐給弟弟 10 元，則姐姐的錢是弟弟的 3 倍還多 10 元，試問原來姐姐有_____元。
13. 有一個不知道其長度的隧道，只知道長 50 公尺的火車經過此隧道需費時 44 秒，而長 110 公尺的火車經過此隧道需費時 46 秒，假設火車均維持等速度行駛，則此隧道的長度為_____公尺。
14. 在坐標平面上，已知 A 、 B 兩點的坐標分別為 $(a+2, b+7)$ 、 $(2a+3b, a+2b+1)$ ，若將 A 點向左移動 4 個單位， B 點向上移動 2 個單位後， A 點會與 B 點重合，則 $a - b =$ _____。
15. 如下圖，在坐標平面上，有甲、乙兩隻小精靈，同時由 C 點出發，繞著以 $(2, -3)$ 為圓心，半徑為 6 的圓旋轉。已知甲精靈依順時針方向轉動，乙精靈依逆時針方向轉動，且甲精靈的速率是乙精靈的速率的 7 倍，請問兩隻小精靈第 100 次相遇的位置，其坐標為_____。



三、計算題: (15 分) ※請務必保留計算過程，未附作法一律不予計分！

1. 已知 $P(a, b)$ 在第二象限，請於下表空格中，填入各點分別在哪一象限或在哪一條坐標軸上？

點	$A(a, \frac{b}{a})$	$B(-a^3, a-b)$	$C(\frac{a}{b}, b^2)$	$D(ab, 0)$	$E(0, -b^2)$
象限或 坐標軸					

2. 龍門客棧中好酒一瓶，可以醉倒 3 位客人；薄酒 3 瓶，可以醉倒 1 位客人。如果有 41 位客人醉倒了，且他們總共喝了 19 瓶酒，請問好酒、薄酒各有幾瓶？

3.

新北市從民國 96 年 7 月起，於深坑區首先試辦「垃圾費隨袋徵收」政策，民國 99 年 11 月 1 日起，全市 29 區全面實施後，每天垃圾量已從試辦前每天約 2490 公噸降至 1150 公噸。由於垃圾費「以袋計價」，不會像過去隨水費徵收，比較符合公平原則，所以達成垃圾減量之目標。原整包販售之專用垃圾袋，截至民國 108 年 4 月 30 日，其規格與售價，如下表：

規格 (公升)	尺寸 (公分)	每包裝 個數	每包售價 (元)
3	30×42	20	24
5	36×45	20	40
14	43×61.5	20	112
25	55×75	20	200

而後新北市自民國 108 年 5 月 1 日起，宣布整包販售之專用垃圾袋費降價，如下表：

規格 (公升)	尺寸 (公分)	每包裝 個數	每包售價 (元)
3	30×42	20	21
5	36×45	20	36
14	43×61.5	20	100
25	55×75	20	180

- 根據 108 年 4 月 30 日前的售價表，魯夫帶 480 元想要購買規格 3 公升與 5 公升的新北市專用垃圾袋（可以只買一種或是兩種皆買），若魯夫買完後沒有剩餘任何錢，請問他總共有幾種買法？
- 娜美所經營的小吃店每個月皆會購買固定數量的規格 3 公升與 14 公升的新北市專用垃圾袋共 25 包，自從垃圾袋宣布降價後，娜美發現每個月購買專用垃圾袋的費用可以省下 147 元，求娜美每個月購買規格 3 公升與 14 公升的垃圾袋各是多少包？

天主教道明高級中學 109 學年度第二學期第一次段考國一數學科答案卷

一年_____班_____號 姓名：_____ 得分：

--

※選擇題及填充題配分

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
分數	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45	48	51	54	57
答對題數	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
分數	60	63	66	69	72	75	77	79	81	83	85			

一、選擇題：

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	B	C	A	C	D	A	C	B

二、填充題：

題號	1	2	3	4	5
答案	$x = -2, y = -\frac{13}{4}$	$x = 1, y = 12$	$x = -1, y = 3$	$x = 2, y = 1$	$-\frac{2}{5}$
題號	6	7	8	9	10
答案	9	5	-2	2	$\begin{cases} x = 4y + 2 \\ 2x = 9y + 1 \end{cases}$
題號	11	12	13	14	15
答案	無解	170	1270	10	(2, -9)

三、計算題：第 2 題與第 3 題請務必保留完整計算過程，未附作法不予計分，每題 5 分，共 15 分

第 1 題：每小格 1 分

點	$A(a, \frac{b}{a})$	$B(-a^3, a-b)$	$C(\frac{a}{b}, b^2)$	$D(ab, 0)$	$E(0, -b^2)$
象限或坐標軸	第三象限	第四象限	第二象限	x 軸	y 軸

第 2 題：5 分

答：好酒 13 瓶，薄酒 6 瓶。

第 3 題：(1)2 分(2)3 分

答：(1)5 種
(2)3 公升 17 包，14 公升 8 包