

班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

1. 寫出下列二元一次式各項及係數

二元一次式	$2x-5y+3$	$-\frac{1}{2}x+2y$
x 項	$2x$	$-\frac{1}{2}x$
y 項	$-5y$	$2y$
常數項	3	0
x 項係數	2	$-\frac{1}{2}$
y 項係數	-5	2

2. 請完成下列空格

a	-1	2
b	3	$-\frac{1}{3}$
$4a+5b$	11	$\frac{19}{3}$
$2a-3b-1$	-12	4

3. 化簡下列各式

(1) $7x+6y-2x-4y$

$= 5x+2y$

(2) $5x-2y+2x-y$

$= 7x-3y$

(3) $-3x+2y-3-3x+2y+3$

$= -6x+4y$

(4) $-x-y+2-5x+6y-4$

$= -6x+5y-2$

(5) $(-3x-y+2)+(-2x+4y-9)$

$= -3x-y+2-2x+4y-9$

$= -5x+3y-7$

(6) $(6x-3y)-(x-6y)$

$= 6x-3y-x+6y$

$= 5x+3y$

(7) $(-5y+3x-1)-(-2x-y+7)$

$= -5y+3x-1+2x+y-7$

$= 5x-4y-8$

(8) $(2y-5x-4)-(x-6y+5)$

$= 2y-5x-4-x+6y-5$

$= -6x+8y-9$

(9) $5(x+3y-2)+2(-2x-y+3)$

$= 5x+15y-10-4x-2y+6$

$= x+13y-4$

(10) $2(3x-4y+1)-3(2x+6y-5)$

$= 6x-8y+2-6x-18y+15$

$= -26y+17$

(11) $-3(x-4y)-2(-3x+6y+5)-y$

$= -3x+12y+6x-12y-10-y$

$= 3x-y-10$

(12) $3(x+5)-2[4x-3(2x-y)]$

$= 3x+15-2[4x-6x+3y]$

$= 3x+15-8x+12x-6y$

$= 7x-6y+15$

(13) $\frac{(2x-y+5)(x+3y-7)}{3} + \frac{(x+3y-7)}{4}$

$= \frac{4(2x-y+5)}{12} + \frac{3(x+3y-7)}{12}$

$= \frac{4(2x-y+5)+3(x+3y-7)}{12}$

$= \frac{8x-4y+20+3x+9y-21}{12} = \frac{11x+5y-1}{12}$

(14) $\frac{(x-3y+1)(x+y-2)}{3 \cdot 5}$

$= \frac{5(x-3y+1)-3(x+y-2)}{15}$

$= \frac{5x-15y+5-3x-3y+6}{15}$

$= \frac{2x-18y+11}{15}$

(15) $\frac{2}{3}(2x-y+3)-\frac{1}{6}(x+2y-1)$

$= \frac{2(2x-y+3)}{3} - \frac{1(x+2y-1)}{6}$

$= \frac{4(2x-y+3)-(x+2y-1)}{6}$

$= \frac{8x-4y+12-x-2y+1}{6}$

$= \frac{7x-6y+13}{6}$

4. $A=x+2y-5$, $B=-6x+3y$, 求

(1) $2B-A$

$= 2(-6x+3y)-(x+2y-5)$

$= -12x+6y-x-2y+5$

$= -13x+4y+5$

(2) $\frac{3}{4}A + \frac{1}{2}B$

$= \frac{3(x+2y-5)}{4} + \frac{1(-6x+3y)}{2}$

$= \frac{3(x+2y-5)+2(-6x+3y)}{4}$

$= \frac{3x+6y-15-12x+6y}{4}$

$= \frac{-9x+12y-15}{4}$

5. 將下列各題改寫成二元一次式

(請將算式合併計算到最簡)

(1) 小明買了 x 瓶果汁, 和 y 個布丁, 已知果汁每瓶 25 元, 布丁每個 30 元, 則小明總共花了多少錢?

$25x+30y$ 元

(2) 父親現年 x 歲, 兒子現年 $(y-2)$ 歲, 則 3 年後父子年齡和為幾歲?

$x+3+(y-2)+3$

$= x+3+y-2+3$

$= x+y+4$ 歲

(3) 彬彬的撲滿中有 50 元硬幣 x 個，10 元硬幣 $(y+2)$ 個，5 元硬幣 18 個，則彬彬的撲滿裡共有多少元？

$$\begin{aligned} & 50x + 10(y+2) + 5 \times 18 \\ & = 50x + 10y + 20 + 90 \\ & = 50x + 10y + 110 \text{ 元} \end{aligned}$$

(4) 小鈞逛夜市，買了每份 25 元的魷魚 x 份和每支 10 元的花枝丸 y 支，若拿 500 元鈔票付給老闆，請問應找回多少錢？

$$500 - 25x - 10y \text{ 元}$$

(5) 阿達、小華挑戰投籃，阿達投進了兩分球 x 個，三分球 y 個，小華比阿達多投進了兩分球 9 個，但少投進了三分球 4 個，則(1)兩人各投進幾分？

(2) 誰贏了比賽，贏了幾分？

(1) 阿達: $2x + 3y$ 分
小華: $2(x+9) + 3(y-4)$
 $= 2x + 18 + 3y - 12$
 $= 2x + 3y + 6$ 分

(2) $(2x + 3y + 6) - (2x + 3y)$
 $= 2x + 3y + 6 - 2x - 3y$
 $= 6 \Rightarrow$ 小華贏了 6 分

6. 依下列各題題意列出一個二元一次方程式。(不需化簡合併)

(1) 鳳梨酥每個 x 元，蛋黃酥每個 y 元，政恩買了 10 個鳳梨酥和 6 個蛋黃酥，共花費 460 元

$$10x + 6y = 460$$

(2) 一桶 3000 毫升的水，倒滿每杯容量 15 毫升的杯子 x 杯，及每杯容量 20 毫升的杯子 y 杯後，桶內還剩 1200 毫升的水。

$$3000 - 15x - 20y = 1200$$

(3) 一梯形的上底為 $3x$ 公分、下底為 y 公分、高為 5 公分，面積為 20 平方公分

$$\frac{(3x+y) \times 5}{2} = 20$$

(4) 有一個周長為 35 公分的長方形，其長為 $(2x+7)$ 公分，寬為 $3y$ 公分。

$$2(2x+7+3y) = 35$$

(5) 設甲數為 x ，乙數為 y ，小明將甲除以乙，得商為 5，餘數為 17

$$x \div y = 5 \dots 17$$

$$\Rightarrow x = 5y + 17$$

(6) 已知文具店筆記本 1 本 35 元，自動鉛筆 1 隻 45 元。小英買了 x 本筆記本和 y 隻自動鉛筆，但是店員將兩種價目看反，結果使小英多付了 100 元。

正確: $35x + 45y$ 少
錯誤: $45x + 35y$ 多

$$\Rightarrow 35x + 45y = 45x + 35y - 100$$

7. 若下列各組的 x 、 y 值都是 $-2x + y = 4$ 的一組解，請完成下表

x	1	0.4	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{9}{4}$
y	6	4.8	1	$-\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} -2 \times 1 + y &= 4 & -2x + 1 &= 4 \\ -2 + y &= 4 & -2x &= 3 \\ y &= 6 & x &= -\frac{3}{2} \\ -2 \times 0.4 + y &= 4 & -2x - \frac{1}{2} &= 4 \\ -0.8 + y &= 4 & -2x &= \frac{9}{2} \\ y &= 4.8 & x &= -\frac{9}{4} \end{aligned}$$

8. 在二元一次方程式 $3x + 2y = 28$ 中

(1) 有幾組解？ (2) 有幾組整數解？
(3) 有幾組正整數解？ (4) 有幾組負整數解？

(1) 無限多組

(2)
$$\begin{array}{l|l} x & \dots -4 \quad -2 \quad 0 \quad 2 \quad 4 \quad 6 \quad 8 \quad 10 \dots \\ y & \dots 20 \quad 17 \quad 14 \quad 11 \quad 8 \quad 5 \quad 2 \quad -1 \dots \end{array}$$

無限多組

(3) 4 組 $\begin{cases} x=2, y=11 \\ x=4, y=8 \\ x=6, y=5 \\ x=8, y=2 \end{cases}$

(4) 0 組 (無解)

9. 今日合作社只有賣茶葉蛋每顆 8 元，熱狗每條 12 元，小白買了茶葉蛋也買了熱狗，共花了 84 元，請列出小白所有可能的買法

設茶葉蛋 x 顆 熱狗 y 條

$$8x + 12y = 84$$

$$2x + 3y = 21$$

$$\begin{array}{l|l} x & 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \\ y & x \quad x \quad 5 \quad x \quad x \quad 3 \quad x \quad x \quad 1 \end{array}$$

\Rightarrow 3 種

A. 3 顆 5 條; 6 顆 3 條; 9 顆 1 條

10. 若 $x=4, y=-1$ 是二元一次方程式 $2x + ay = 3$ 的解，則 $a = ?$

$$x=4, y=-1 \text{ 代入 } 2x + ay = 3$$

$$2 \times 4 + a \times (-1) = 3$$

$$8 - a = 3$$

$$-a = -5$$

$$a = 5$$

11. 若 $x=m, y=-3$ 是二元一次方程式 $2x - 6y - 4 = 0$ 的解，則 $m = ?$

$$x=m, y=-3 \text{ 代入 } 2x - 6y - 4 = 0$$

$$2 \times m - 6 \times (-3) - 4 = 0$$

$$2m + 18 - 4 = 0$$

$$2m = -14$$

$$m = -7$$

12. 若 $3x - 2y = 15$ ，則 $9x - 6y - 10 = ?$

$$\begin{array}{l} 3x - 2y = 15 \\ \times 3 \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \times 3 \\ 9x - 6y = 45 \end{array}$$

$$\Rightarrow 9x - 6y - 10 = 45 - 10 = 35$$

13. 若 x, y 為正整數，且 $3x + 5y = 65$ ，則 $x+y$ 的最小值 = ?

$$3x + 5y = 65$$

$$\begin{array}{l|l} x & 5 \quad 10 \quad 15 \quad 20 \\ y & 10 \quad 7 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

$$x+y = 15, 17, 19, 21$$

A. 最小值 = 15