

1-1 二元一次方程式



暖身題

配分說明： = 暖身題 + 基礎題；

 = 暖身題 + 基礎題 + 精熟題

- ① 二元一次式的化簡，同類項須合併，不是同類項不能合併。

化簡 $2x - y - 1 + 4x + 3y + 7$ 。

每格 2 分，共 14 分

解 在 $2x - y - 1 + 4x + 3y + 7$ 中，

每格 2 分，共 14 分

$2x$ 與 $4x$ 為同類項；

$-y$ 與 $3y$ 為同類項；

-1 與 7 為同類項，

$2x - y - 1 + 4x + 3y + 7$

$= (2x + \underline{\quad 4x \quad}) + (-y + \underline{\quad 3y \quad}) + (-1 + \underline{\quad 7 \quad})$

$= \underline{\quad 6x + 2y + 6 \quad}$

- ② 二元一次方程式中的未知數 x 、 y 以一組特定的數代入，例如： $x = a$ 、 $y = b$ ，可使等號左右兩邊的值相等時，則 $x = a$ 、 $y = b$ 為此方程式的一組解。

判別 $x = 3$ 、 $y = -2$ 是否為方程式 $3x + 2y = 5$ 的解。

每格 2 分，共 12 分

解 將 $x = 3$ 、 $y = -2$ 代入等號左邊，可得

每格 2 分，共 12 分

等號左邊 $= 3x + 2y$

$= 3 \times x + 2 \times y$

$= 3 \times \underline{\quad 3 \quad} + 2 \times \underline{\quad (-2) \quad}$

$= \underline{\quad 9 \quad} + \underline{\quad (-4) \quad}$

$= \underline{\quad 5 \quad}$

所以 $x = 3$ 、 $y = -2$ 是否為方程式 $3x + 2y = 5$ 的解？ 是 否

 **基礎題**

1 下列哪些是二元一次式？ 2分 2分

課 P7 課文

甲： $3x-2y$ 乙： $\frac{1}{2}x+3y-5$ 丙： $6x-5$ 丁： $56-7y$

答：甲、乙。

每格 2 分，共 4 分

2 將下列各敘述以含 x 、 y 的式子表示：每格 2 分，共 4 分

課 P8 例 1

(1) 小芳買了每枝 x 元的自動鉛筆 2 枝和每枝 y 元的原子筆 3 枝，則小芳一共要付 $2x+3y$ 元。

(2) 承(1)，如果小芳要付的錢少於 200 元，則給店員 200 元時，應找回 $200-(2x+3y)$ 元。

每格 3 分，共 24 分

3 在下表空格中，填入各二元一次式的值。每格 2 分，共 16 分

課 P9 例 2

x	2	3	0	$\frac{1}{6}$
y	3	-2.5	-1	$\frac{2}{3}$
二元一次式				
$2x+3y$	① 13	③ -1.5	⑤ -3	⑦ $2\frac{1}{3}$
$-3x+4y+5$	② 11	④ -14	⑥ 1	⑧ $7\frac{1}{6}$

① $2x+3y=2\times 2+3\times 3=13$

② $-3x+4y+5=-3\times 2+4\times 3+5=11$

③ $2x+3y=2\times 3+3\times (-2.5)=-1.5$

④ $-3x+4y+5=-3\times 3+4\times (-2.5)+5=-14$

⑤ $2x+3y=2\times 0+3\times (-1)=-3$

⑥ $-3x+4y+5=-3\times 0+4\times (-1)+5=1$

⑦ $2x+3y=2\times \frac{1}{6}+3\times \frac{2}{3}=2\frac{1}{3}$

⑧ $-3x+4y+5=-3\times \frac{1}{6}+4\times \frac{2}{3}+5=7\frac{1}{6}$

4 化簡下列各式：每題 4 分，共 24 分 每題 3 分，共 18 分

(1) $-3x - 2y - 5 - 4y + 9 + 6x$

課 P10 例 3

$$= -3x + 6x - 2y - 4y - 5 + 9$$

$$= 3x - 6y + 4$$

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

課 P11 例 4

$$= x - y + 1 - 3x + 5y - 6$$

$$= x - 3x - y + 5y + 1 - 6$$

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

(3)

課 P11 例 4

$$\begin{array}{r}
 -5x - y + 8 \\
 +) \quad 3x - 3y - 10 \\
 \hline
 -2x - 4y - 2
 \end{array}$$

(4)

課 P11 例 4

$$\begin{array}{r}
 3x - 2y - 7 \\
 -) \quad x + 6y - 5 \\
 \hline
 2x - 8y - 2
 \end{array}$$

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

課 P12 例 5

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

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

課 P12 例 5

$$= 4x - 6y - 10 - x - 3y + 2$$

$$= 4x - x - 6y - 3y - 10 + 2$$

$$= 3x - 9y - 8$$

5 化簡下列各式：每題 4 分，共 8 分 每題 3 分，共 6 分

課 P12 例 6

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

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

$$= -\frac{7}{2}x + \frac{1}{6}y + \frac{17}{6}$$

(2) $\frac{2x - y - 5}{3} - \frac{x - 3y - 3}{2}$

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

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

$$= \frac{4x - 2y - 10 - 3x + 9y + 9}{6}$$

$$= \frac{x + 7y - 1}{6}$$

- 6 (C) 右圖為某店的宣傳單，若小玉拿到後，到此店同時買了一件定價 x 元的衣服和一件定價 y 元的褲子，共省 500 元，則依題意可列出下列哪一個方程式？

- (A) $0.6x + 0.75y + 100 = 500$ (B) $0.6x + 0.75y - 100 = 500$
 (C) $0.4x + 0.25y + 100 = 500$ (D) $0.4x + 0.25y - 100 = 500$



類 103 特招第 23 題

課 P13 課文

依題意可知小玉花了 $(0.6x + 0.75y - 100)$ 元。

4分 4分

因為共省 500 元，可得 $(x + y) - (0.6x + 0.75y - 100) = 500$

$$0.4x + 0.25y + 100 = 500$$

- 7 判別下列各組 x 、 y 所代表的數，哪幾組是方程式 $3x - 4y = -2$ 的解？

課 P14 例 7

甲： $x = 6$ 、 $y = 5$

乙： $x = -1$ 、 $y = -1$

4分 4分

丙： $x = -\frac{1}{3}$ 、 $y = \frac{1}{4}$

丁： $x = 0.4$ 、 $y = 0.8$

答：甲、丙、丁。

甲： $3 \times 6 - 4 \times 5 = 18 - 20 = -2$

乙： $3 \times (-1) - 4 \times (-1) = (-3) + 4 = 1 \neq -2$

丙： $3 \times (-\frac{1}{3}) - 4 \times \frac{1}{4} = -1 - 1 = -2$

丁： $3 \times 0.4 - 4 \times 0.8 = 1.2 - 3.2 = -2$

- 8 已知 $x = a$ 、 $y = -3$ 是方程式 $-2x + 3y = 5$ 的解，則 $a =$ -7。

$-2 \times a + 3 \times (-3) = 5$

$-2a - 9 = 5$

$-2a = 14$

$a = -7$

課 P14 隨堂第 2 題

4分 4分

精熟題

1 筱雯跟同學們在日式餐廳吃飯，右圖為此餐廳的菜單。

★ 若他們所點的餐點總共為 15 份蓋飯， x 杯飲料， y 份和風沙拉，以含 x 、 y 的式子，回答下列問題：

- (1) 由 y 份和風沙拉可知他們點了 y 份 C 餐。
- (2) 由 y 份 C 餐中，飲料有 y 杯，再由飲料共 x 杯，可知他們點了 $x-y$ 份 B 餐。
- (3) 由(1)、(2)可知，他們點了 $15-x$ 份 A 餐。



每格 3 分，共 9 分 類 108 會考第 21 題

- (1) 由 y 份和風沙拉可知他們點了 y 份 C 餐。
- (2) 由題意可推得 B 餐中的飲料有 $(x-y)$ 杯，因此他們點了 $(x-y)$ 份 B 餐。
- (3) y 份 C 餐中，蓋飯有 y 份， $(x-y)$ 份 B 餐中，蓋飯有 $(x-y)$ 份，因此 A 餐中，蓋飯的份數為 $15 - (x-y) - y = 15 - x + y - y = 15 - x$ ，因此他們點了 $(15-x)$ 份 A 餐。

2 (1) 慧心買了每瓶 10 元的果汁 x 瓶和每瓶 15 元的牛奶 y 瓶，共花 70 元。

可列得二元一次方程式： $10x+15y=70$ 。 3 分

(2) 承上題，如果慧心兩種都有買，則慧心有哪幾種買法？ 4 分

因為 x 、 y 均為正整數，且 $15 > 10$ ，

故從 $y=1$ 列表找出滿足 $10x+15y=70$ 的解：

x	5.5	4	2.5	1	負數
y	1	2	3	4	5
檢查	×	○	×	○	×

可以發現，慧心可能買果汁 4 瓶，牛奶 2 瓶；或是果汁 1 瓶，牛奶 4 瓶。

答：果汁 4 瓶，牛奶 2 瓶或是果汁 1 瓶，牛奶 4 瓶。