

第 3 章 一元一次方程式

3-1 以符號列式與運算

實力養成 重點 1 代數式

1. 在代數式中，當數字與文字符號相乘時，通常將數字寫在文字符號的左邊，並且把數字和文字符號之間的乘號「 $\times$ 」改寫成「 $\cdot$ 」，或省略不寫。
2. $1 \cdot x = x$ ， $(-1) \cdot x = -x$ 。
3. 代數式的值：一個代數式所代表的值，要看式子中的文字符號是代表何數來決定。

題型 1 乘法代數式的簡記

簡記下列各式：

(1) $y \times (-11) =$ _____。

(2) $x \times (-\frac{3}{5}) + 4 =$ _____。

(3) $x \times 1 + 3 =$ _____。

題型 3 將文字敘述的數用代數式表出

用代數式表示下列各數：

文字敘述	代數式
比 y 多 8 的數	
y 的 $\frac{4}{7}$ 的數	
比 x 的 5 倍小 3 的數	

題型 5 用代數式表示體重

已知父親的體重是兒子的 2 倍少 5 公斤，

(1) 若兒子的體重是 x 公斤，則父親的體重是 _____ 公斤。

(2) 若父親的體重是 y 公斤，則兒子的體重是 _____ 公斤。

題型 2 除法代數式的簡記

簡記下列各式：

(1) $x \div (-\frac{1}{5}) =$ _____。

(2) $x \div (-\frac{4}{3}) - (-6) =$ _____。

題型 4 將文字敘述的量用代數式表出

(1) 已知一枝鋼筆的價格是一枝鉛筆價格的 15 倍。若一枝鋼筆的價格是 x 元，則一枝鉛筆的價格是 _____ 元。

(2) 太太體育用品社週年慶，籃球鞋打八折出售，亨亨買了一雙籃球鞋付款 x 元，則此籃球鞋的原價是 _____ 元。

題型 6 用代數式表示人數

某校一年級學生要參加隔宿露營活動。已知有帳篷 x 個，若每 6 個人睡一個帳篷，最後會有 13 個人沒有帳篷用，則該校一年級學生人數共有 _____ 人。

題型 7 用代數式表示長方形的長與寬

(1) 有一長方形的長是寬的 3 倍多 5 公分，若長是 a 公分，則寬是 _____ 公分。

(2) 有一長方形的周長為 40，若長方形的寬是 x ，則長方形的長為 _____。

題型 9 求代數式的值 I

請在下表空格中，填入各代數式的值：

x 之值	0	3	-5	$-\frac{1}{2}$
$3x-2$ 之值				
$-4x-8$ 之值				

題型 8 用代數式表示年齡

已知 4 年前媽媽的年齡是女兒的 6 倍，

(1) 若 4 年前女兒的年齡是 x 歲，則今年媽媽的年齡是 _____ 歲。

(2) 若今年媽媽為 y 歲，則女兒今年的年齡是 _____ 歲。

題型 10 求代數式的值 II

已知攝氏溫度 ($^{\circ}\text{C}$) 與華氏溫度 ($^{\circ}\text{F}$) 的關係式為 $F = \frac{9}{5}C + 32$ ，

(1) 當攝氏溫度是 25 度時，華氏溫度是 _____ 度。

(2) 當華氏溫度是 50 度時，攝氏溫度是 _____ 度。

強化練習

1. 簡記下列各式：

(1) $x \times (-\frac{1}{8}) =$ _____。

(2) $y \times (-\frac{8}{5}) - 7 =$ _____。

(3) $x \times 6 =$ _____。

(4) $(-1) \times y - 5 =$ _____。

2. 簡記下列各式：

(1) $y \div (-4) - 11 =$ _____。

(2) $x \div (-\frac{2}{5}) + 6 =$ _____。

3. 用代數式表示下列各數：

文字敘述	代數式
比 x 少 4 的數	
x 的 5 倍的數	
比 y 的一半大 9 的數	

4. (1) 荔枝一斤價格是蘋果一斤價格的 $\frac{1}{3}$ 倍，若荔枝一斤的價格為 x 元，則蘋果一斤的價格為 _____ 元。

(2) 某文具店所有商品皆打 75 折出售，家家買了一盒彩色筆付款 x 元，則此盒彩色筆的原價為 _____ 元。

5. 已知今年父親的年齡是兒子的 3 倍多 2 歲，
(1) 若兒子為 x 歲，則父親為 _____ 歲。

(2) 若父親為 y 歲，則兒子為 _____ 歲。

6. 一箱蘋果有 x 個，平分給一群學生。若每位學生分到 8 個，會不足 4 個，則學生有 _____ 人。

7. (1) 有一長方形的長是寬的 2 倍多 3，若寬為 m ，則此長方形的長為 _____。

(2) 有一長方形的周長為 60，若長方形的長是 x ，則長方形的寬為 _____。

8. (1) 已知小民的爸爸今年 51 歲，小民比爸爸年輕 26 歲，則 t 年後，小民的年齡為 _____ 歲。

(2) 已知大明比小華大 3 歲，若小華今年 x 歲，則 5 年前他們兩人的年齡和為 _____ 歲。

9. 試在下表空格中，填入各代數式的值：

x 之值	0	3	-5	$-\frac{1}{2}$
$6x-2$ 之值				
$-2x+7$ 之值				

10. 已知攝氏溫度 ($^{\circ}\text{C}$) 與華氏溫度 ($^{\circ}\text{F}$) 的關係式為 $F = \frac{9}{5}C + 32$ ，

(1) 當攝氏溫度是 20 度時，華氏溫度是 _____ 度。

(2) 當華氏溫度是 14 度時，攝氏溫度是 _____ 度。

1. 若 $a \neq 0$ ，則代數式 $ax+b$ 稱為 x 的一元一次式。其中 ax 稱為一次項， a 稱為一次項係數， b 稱為常數項。
2. 運算規律：對於任意數 $a、b、c$ ，
 - (1) $ax \pm bx = (a \pm b)x$
 - (2) $a(bx) = (ab)x = abx$
 - (3) $-(ax+b) = -ax-b$
 - (4) $c(ax \pm b) = (ca)x \pm cb = cax \pm cb$
3. 兩個一元一次式相加或相減，可合併其中的一次項與常數項，即
 $(ax+b) \pm (cx+d) = (a \pm c)x + (b \pm d)$ 。

題型 1 一元一次式的係數

- (1) $-x+6$ 的一次項為_____，一次項係數為_____，常數項為_____。
- (2) $7x$ 的一次項為_____，一次項係數為_____，常數項為_____。

題型 3 數與一次式的乘積

化簡下列各式：

- (1) $5(2x-6) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $-10(2x+6) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) $-\frac{1}{12}(-8x+4) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

題型 5 一次式的減法運算 I

化簡下列各式：

- (1) $6x - (-\frac{2}{3}x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $(-11x) - 8x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

題型 2 一次式與常數的乘除法運算

化簡下列各式：

- (1) $(-\frac{5}{12}) \times (-\frac{6}{7}x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $(-36x) \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

題型 4 一次式的加法運算 I

化簡下列各式：

- (1) $32x + (-4x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $(-5x) + \frac{3}{5}x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) $(-\frac{1}{3}x) + (-\frac{1}{4}x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

題型 6 一次式的加法運算 II

化簡下列各式：

- (1) $(7x-4) + (x-9) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $(-\frac{5}{12}x-2) + (-\frac{1}{6}x-6)$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$ 。

題型 7 一次式的減法運算 II

化簡下列各式：

(1) $(-21x-7)-(-5x-6)=$ _____。

(2) $(\frac{3}{4}x+1)-(-3x+\frac{5}{8})=$ _____。

(3) $(-x+1)-(\frac{2}{5}x-\frac{3}{5})=$ _____。

題型 9 一次式的四則運算 II

化簡下列各式：

(1) $\frac{3}{10}(2x+3)-\frac{1}{2}(-5x+4)$
=
_____。

(2) $\frac{1}{5}(8x-7)-\frac{1}{3}(4x-6)$
=
_____。

題型 11 一次式的四則應用 I已知一長方形的長是寬的 2 倍多 5。若寬是 x 公分，則此長方形的周長是_____公分。**題型 8** 一次式的四則運算 I

化簡下列各式：

(1) $2(3x-1)+3(x-4)=$ _____。

(2) $5(-7x+1)-8(-x+3)$
=
_____。

(3) $3(-2x+1)+5(6x-3)$
=
_____。

題型 10 含多重括號的四則運算

化簡下列各式：

(1) $4x+3[2(3x-5)-4(5x-2)]-12$
=
_____。

(2) $5x-[-(-2x+9)\times\frac{3}{4}]$
=
_____。

題型 12 一次式的四則應用 II甲、乙、丙三人合吃一塊披薩，甲先吃全部的 $\frac{1}{3}$ ，乙吃剩下的 $\frac{2}{3}$ ，丙再把最後剩下的吃完。設一塊披薩重量為 a 公克，則丙吃了
_____公克。**強化練習**1. (1) $x+2$ 的一次項為_____，一次項係數為_____，常數項為_____。(2) $-\frac{5}{6}x$ 的一次項為_____，一次項係數為_____，常數項為_____。

2. 化簡下列各式：

(1) $(-2)\times(-13x)=$ _____。

(2) $\frac{3}{4}\times(-\frac{7}{8}x)=$ _____。

(3) $5x\div 8=$ _____。

(4) $(-\frac{12}{17}x)\div 4=$ _____。

3. 化簡下列各式：

(1) $11(2x+7)=$ _____。 $\quad$ (2) $5(-x-\frac{8}{15})=$ _____。

(3) $-5(7x+2)=$ _____。 $\quad$ (4) $-9(-\frac{6}{11}x-2)=$ _____。

4. 化簡下列各式：

(1) $9x+16x=$ _____。 $\quad$ (2) $13x+(-5x)=$ _____。

5. 化簡下列各式：

(1) $-14x-6x=$ _____。 $\quad$ (2) $(-\frac{2}{5}x)-(-\frac{1}{4}x)=$ _____。

6. 化簡下列各式：

(1) $(2x-6)+(5x+7)=$ _____。 $\quad$ (2) $(-x-3)+(-\frac{5}{4}x+6)=$ _____。

7. 化簡下列各式：

(1) $(-3x+2)-(-7x+8)=$ _____。

(2) $(\frac{1}{2}x-\frac{1}{4})-(\frac{4}{7}x-3)=$ _____。

8. 化簡下列各式：

(1) $5(3x-4)+2(9-2x)=$ _____。

(2) $4(-9x+2)-11=$ _____。

(3) $6(x+2)-(-7x-1)=$ _____。

9. 化簡下列各式：

(1) $(3a-4)-[-1+12(a-2)-4a]=$ _____。

(2) $-6(8x-2)+2[2-4(3x+1)]=$ _____。

10. 化簡下列各式：

(1) $\frac{1}{2}(6x-3)-\frac{3}{4}(-8x+2)=$ _____。

(2) $\frac{1}{6}(3x-2)+\frac{7}{8}(2x-1)=$ _____。

11. 已知一長方形的長是寬的 2 倍少 5 公分。若長是 x 公分，則此長方形的周長是_____公分。

12. 有一根竹竿立在池塘裏，在泥土中占了全部的 $\frac{1}{5}$ ，在水中的部分占剩下的 $\frac{2}{3}$ 。若竹竿全長為 x 公尺，則在水面上的部分為_____公尺。

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- () 1. 若有一長方形，其寬為 a cm，周長為 20 cm，則長為多少 cm？
(A) $20-a$
(B) $10-a$
(C) $5-a$
(D) $20-2a$
- () 2. 已知查理原有 25 元，後來每天存 x 元，試問 7 天後查理共有多少元？
(A) $(25+x) \times 7$
(B) $25+x \times 7$
(C) $25 \times 7+x$
(D) $25 \times (x+7)$
- () 3. 有一正三角形的周長和一正方形的周長相等。若正三角形的邊長為 a 公分，則此正方形的邊長為多少公分？
(A) $\frac{3}{4}a$ (B) $4a$ (C) $\frac{4}{3}a$ (D) a
- () 4. 蘿拉從家裏出發步行到圖書館看書。若她步行的時速是 6 公里，走了 x 小時後，離圖書館還有 2 公里，則蘿拉家到圖書館的距離為多少公里？
(A) $\frac{6}{x}$ (B) $\frac{6}{x}+2$ (C) $6x+2$ (D) $\frac{8}{x}$
- () 5. 一個二位數中，十位數字為 5，個位數字為 x 。若將二位數的十位數與個位數字互相對調，則所得的新數可表示成下列何者？
(A) x^5
(B) $5x$
(C) $5+10x$
(D) $x+50$

二、填充題：每格 5 分，共 60 分

1. 若亨亨 10 年前是 x 歲，則亨亨 10 年後是_____歲。(以 x 表示)
2. 有一長方形的寬為 x 公分，已知長比寬的 6 倍少 24 公分，則長比寬長_____公分。
(以 x 表示)
3. 化簡下列各式：
(1) $5(5x+7)-10=$ _____。
- (2) $6(3x-4)+2(9-2x)=$ _____。

(3) $6\left(\frac{5}{12}x+2\right)-\left(\frac{1}{5}x-1\right)=$ _____。

(4) $(-x)-\left(-\frac{3}{4}x\right)+6x\div\left(-\frac{24}{5}\right)=$ _____。

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

(6) $6[(-7x)+1]+8[(-7x)+4]=$ _____。

4. 已知 $x=2$ ，則 $\frac{1}{3}(x-4)-\frac{1}{2}(1-3x)$ 的值為_____。

5. 蛋糕一個 a 元，糖果每公斤為 $(4a-1)$ 元。若買 12 個蛋糕和 5 公斤的糖果，則共需_____元。

6. 沙拉一盒 x 元，飯糰一個比沙拉一盒便宜 11 元。若小舜買 3 盒沙拉及 5 個飯糰，付了 200 元給老闆，則他可以找回_____元。

7. 將巧克力和口香糖分給 $(24x-6)$ 人。若每人分得巧克力 10 個，口香糖 8 個，最後巧克力剩下 26 個，口香糖卻不夠 4 個，則原來的巧克力和口香糖共有_____個。

三、計算題：每個答案 5 分，共 15 分

素養題

1. 阿保與遠在倫敦遊學的同学通電話，同學直說倫敦好冷，只有華氏 -13 度，試回答下列問題：

(1) 常用兩溫度標換算方法為「攝氏溫度為華氏溫度減去 32 的 $\frac{5}{9}$ 倍。」，若華氏溫度為 x 度時，攝氏溫度為幾度呢？

(2) 此時倫敦的氣溫為攝氏幾度？請寫出你的答案並完整說明理由。

解：

3-2 ➡ 一元一次方程式的列式與求解

實力養成 重點 1 列一元一次方程式與其解的意義

1. 當一元一次方程式的「未知數」用某一「數值」代入，會使等號兩邊有相同的值，那麼這個數值稱為此方程式的解或根。
2. 解一元一次方程式時，可以利用等量公理，先化成 $ax=b$ 的型式再求解。

題型 1 一元一次方程式的解 I

有大小兩個數，兩數的差為 13，且小數比大數的 $\frac{1}{5}$ 倍多 6。若大數為 x ，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？

- (A) $\frac{1}{5}x + 6 - x = 13$
(B) $\frac{1}{5}x - (x - 6) = 13$
(C) $x - \frac{1}{5}x + 6 = 13$
(D) $x - (\frac{1}{5}x + 6) = 13$

答：_____。

題型 2 一元一次方程式的解 II

$x = -3$ 為下列哪一個方程式的解？

- (A) $3x = -1$
(B) $-\frac{1}{3}x = 1$
(C) $-3x = 1$
(D) $9x = -\frac{1}{3}$

答：_____。

強化練習

1. 「5 減去 y 再乘以 3 等於 3」可寫成下列哪一個一元一次方程式？

- (A) $(5 - y) \times 3 = 3$
(B) $5 - y \times 3 = 3$
(C) $(5 + y) \times 3 = 3$
(D) $(5 + y) \times 3 = 3$

答：_____。

2. 下列何者是方程式 $4x + 7 = 2x + 5$ 的解？

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

答：_____。

1. **等量公理**：對於任意數 a 、 b 與 c ，如果 $a=b$ ，那麼就有：

(1) $a+c=b+c$ 且 $a-c=b-c$ 。

(2) $a \times c=b \times c$ 且 $a \div c=b \div c$ (c 不為 0)。

2. **移項法則**：對於任意數 a 、 b 與 c ：

(1) 若 $a+c=b$ ，則 $a=b-c$ 。

(2) 若 $a-c=b$ ，則 $a=b+c$ 。

(3) 若 $a \times c=b$ ，則 $a=b \div c$ (c 不為 0)。

(4) 若 $a \div c=b$ ，則 $a=b \times c$ (c 不為 0)。

題型 1 解一元一次方程式 I

解下列各方程式：

(1) $-x+15=19$ ， $x=$ _____。

(2) $x-5=19$ ， $x=$ _____。

(3) $-9x+\frac{1}{5}=-8x$ ， $x=$ _____。

(4) $2x-7=3x$ ， $x=$ _____。

題型 3 解一元一次方程式 III

解下列各方程式：

(1) $215-3x=239$ ， $x=$ _____。

(2) $23x-18=15x+54$ ， $x=$ _____。

(3) $-35-6x=-x-17$ ， $x=$ _____。

題型 5 解一元一次方程式 V

解下列各方程式：

(1) $\frac{1}{8}(3x-5)+4=\frac{1}{3}(x-4)$ ，
 $x=$ _____。

(2) $\frac{1}{12}(7x+6)-3=\frac{1}{2}(-x+6)$ ，
 $x=$ _____。

題型 2 解一元一次方程式 II

解下列各方程式：

(1) $-10x=25$ ， $x=$ _____。

(2) $6x=\frac{1}{6}$ ， $x=$ _____。

題型 4 解一元一次方程式 IV

解下列各方程式：

(1) $(3x+7)-10=x+9$ ， $x=$ _____。

(2) $4(3x-5)-3(2x+4)=34$ ， $x=$ _____。

題型 6 解一元一次方程式 VI

解下列各方程式：

(1) $-3x-[2(-x-2)+(4x+2)]=4$ ，
 $x=$ _____。

(2) $[8(-x+1)-4]+x=-2$ ， $x=$ _____。

題型 7 先同乘再解一元一次方程式

解下列各方程式：

(1) $1 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{8}x = x$, $x =$ _____。

(2) $1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x + \frac{1}{8}x - \frac{1}{16}x = x$,

$x =$ _____。

強化練習

1. 解下列各方程式：

(1) $1 - 12x = -11x$, $x =$ _____。

(2) $x - (-4) = 25$, $x =$ _____。

(3) $-6x + 5 = -7x$, $x =$ _____。

(4) $-\frac{7}{8} - (-2x) = 3x$, $x =$ _____。

2. 解下列各方程式：

(1) $\frac{4}{3}x = 4$, $x =$ _____。

(2) $-5x = 14$, $x =$ _____。

(3) $-\frac{3}{7}x = 6$, $x =$ _____。

(4) $4x = \frac{1}{8}$, $x =$ _____。

3. 解下列各方程式：

(1) $6x + 5 = 27$, $x =$ _____。

(2) $-\frac{2}{7}x + 6 = 22$, $x =$ _____。

(3) $26x + 130 = 13x$, $x =$ _____。

(4) $50 - 4x = 20x$, $x =$ _____。

題型 8 將方程式移項、同乘再求解

解方程式 $\frac{1}{4} \left[\frac{2}{3} \left(\frac{1}{2}x - 4 \right) \right] + 3 = 0$,

可得 $x =$ _____。

4. 解下列各方程式：

(1) $9(-x+7)=42$ ， $x=$ _____。

(2) $4(\frac{1}{6}x-5)+8=64$ ， $x=$ _____。

5. 解下列各方程式：

(1) $\frac{1}{4}(2x+3)+2=\frac{1}{2}(3x+1)$ ， $x=$ _____。

(2) $\frac{1}{9}(21x+3)+8=\frac{1}{3}(5x-9)$ ， $x=$ _____。

(3) $\frac{1}{14}(2x+3)-1=\frac{1}{7}(3x+2)$ ， $x=$ _____。

6. 解下列各方程式：

(1) $2x-[2(-x+4)+(5x-1)]=-3$ ， $x=$ _____。

(2) $4x-[2(-x-3)+3(x-1)]=1$ ， $x=$ _____。

(3) $2x+[4(-x-2)+5]=14$ ， $x=$ _____。

7. 解下列各方程式：

(1) $1+\frac{2}{3}x+\frac{1}{4}x+\frac{1}{6}x=x$ ， $x=$ _____。

(2) $1+\frac{2}{3}x+\frac{3}{4}x+\frac{1}{8}x=x$ ， $x=$ _____。

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

8. 解下列各方程式：

(1) $\frac{1}{3}[\frac{1}{2}(-\frac{1}{4}x+1)]+1=0$ ， $x=$ _____。

(2) $\frac{1}{3}[\frac{1}{4}(-\frac{1}{3}x+2)]-2=0$ ， $x=$ _____。

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- () 1. 若將方程式 $\frac{1}{5}y - 5 = y - 1$ 等號兩邊同乘上 5，則下列敘述何者正確？
(A) 等號兩邊不相等
(B) y 的值不會改變
(C) y 的值變大為 5 倍
(D) y 的值縮小為 $\frac{1}{5}$ 倍
- () 2. $x=1$ 是下列何者的解？
(A) $x+1=0$ (B) $2x=1$ (C) $\frac{x}{2}+1=\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{2}(x-1)=0$
- () 3. 若將方程式 $\frac{3}{0.5}x=1.7$ 等號左邊的分母化為整數 5 後，則方程式會是下列哪一個選項？
(A) $\frac{3}{5}x=1.7$ (B) $\frac{3}{5}x=17$ (C) $\frac{30}{5}x=1.7$ (D) $\frac{30}{5}x=17$
- () 4. 有大小兩個數，大數為 x 且兩數的差為 10。若大數比小數的 3 倍少 4，則可列出方程式為何？
(A) $x=3(10-x)-4$
(B) $3x-4=10-x$
(C) $x+10=3x-4$
(D) $x=3(x-10)-4$
- () 5. 已知 $72.53x=4567$ ，則 $50000-725.3x=?$
(A) 4330
(B) 433
(C) -4330
(D) -433

二、填充題：每格 5 分，共 60 分

1. 解下列各一元一次方程式：

(1) $4=1-3x$ ， $x=$ _____。

(2) $3=-x-(-2)$ ， $x=$ _____。

(3) $\frac{1}{2}-4x=1$ ， $x=$ _____。

(4) $\frac{1}{4}x+5=-2$ ， $x=$ _____。

(5) $13-\frac{1}{2}x=7$ ， $x=$ _____。

(6) $-2=5-(-\frac{1}{2}x)$ ， $x=$ _____。

2. 解下列各一元一次方程式：

(1) $3(4-x) + (5x-1) = 57$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $2x - [2(-x+4) + (5x-1)] = 1$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $4(-3x-9) + 14 = -6x-1$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 解下列各一元一次方程式：

(1) $\frac{1}{3} \left[\frac{1}{2} \left(-\frac{1}{4}x + 1 \right) \right] + 1 = 0$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\frac{1}{4}(2x+3) + 2 = \frac{1}{2}(3x+1)$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $1 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{8}x = x$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、計算題：每個答案 5 分，共 15 分

1. 若 $x=1$ 為方程式 $\frac{3x-1}{2} - \frac{x+a}{3} = \frac{5x+1}{2}$ 的解，則 $a = ?$

解：

2. 鈺明的班上 是男、女合班，已知全班有 x 人，且男生人數比全班人數的一半多 2 人，女生人數比全班人數的 $\frac{1}{3}$ 多 4 人，依題意列出一元一次方程式。又鈺明班上的人數可能是 30、33、36 人，請問鈺明班上到底有幾人？請寫出你的答案並完整說明理由。

解：

3-3 ➡ 一元一次方程式的應用

實力養成 重點 1 應用問題

1. 利用一元一次方程式解應用問題時，先依題意列出方程式再求解。
2. 將計算結果代回原題檢驗，確認是否合乎題意情境。

題型 1 面積問題

已知長方形的周長為 64 公分，且長比寬的 3 倍多 4 公分，則此長方形的面積為_____平方公分。

題型 3 分配問題

某校主辦聯招，若每個試場 35 人，則有 3 個試場僅有 30 人；若每個試場 30 人，則有 2 個試場分配到 35 人。

(1) 報考人數共有_____人。

(2) 共有_____個試場。

題型 5 平均問題

某班男、女學生共有 40 人，在第一次段考中，全班的平均分數是 72 分，女生的平均分數是 75 分，男生的平均分數是 70 分。

(1) 設女生有 x 人，則女生總分為_____分。

(2) 承(1)，男生有_____人，男生總分為_____分。

(3) 依題意可列出一元一次方程式為_____，
解得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) 男生有_____人，女生有_____人。

題型 2 折扣問題

百貨公司年終大減價，甲、乙、丙分別以原價的 8 折、7 折、6 折，買了相同的衣服，結果甲比乙多花了 350 元，則丙以_____元買到該件衣服。

題型 4 數字問題

有一個二位數，其十位數字與個位數字的和為 10。若將這個數的十位數字與個位數字對調位置，則所得的新數比原數小 18，那麼原數為_____。

題型 6 年齡問題

已知現年父年齡為其子年齡的 7 倍，三年後，父年齡為其子年齡的 5 倍。

(1) 若子現年為 x 歲，則父現年為_____歲。

(2) 依題意可列出一元一次方程式為_____，解得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) 父現年_____歲，子現年_____歲。

題型 7 檢驗解的合理性 I

水果行蘋果每顆 70 元，禮盒每一盒 20 元，阿明買一個蘋果禮盒，恰好付了 600 元，試問水果行老闆有沒有算錯？

- (1) 設禮盒中共有 x 顆蘋果，因為每顆 70 元，再加上禮盒每一盒 20 元，得知阿明共須付_____元。
- (2) 由題意可列出方程式_____。
- (3) 解此方程式得 $x =$ _____。
- (4) 由於蘋果的個數是正整數，可知水果行老闆算_____（對或錯）。

題型 8 檢驗解的合理性 II

阿寶和阿月幫媽媽做生意，阿寶負責記帳，阿月負責收錢。已知 1 杯果汁的價錢比 1 杯紅茶價錢的 3 倍少 5 元，阿銘買 4 杯果汁和 5 杯紅茶；阿月收阿銘 245 元，阿寶記帳 235 元。試問是阿月收錯錢還是阿寶記錯帳？還是兩人都算錯？（果汁、紅茶價錢皆為正整數）

強化練習

1. 已知一長方形的周長為 34 公分，且長比寬的 2 倍多 2 公分，則此長方形的面積是_____平方公分。
2. 小森有一張 20 元的 CD 折價券，他到唱片行花 244 元買了一片 CD。若這片 CD 是標價打八折後再用折價券折價 20 元買到的，則這片 CD 標價為_____元。
3. 將一些糖果分給小朋友，若每人分 4 個，則剩下 20 個；若每人分 5 個，則有 3 人沒有分到，則糖果共有_____個，小朋友共_____人。
4. 有 10 元和 1 元的錢幣共 12 個，若將 10 元錢幣的個數和 1 元錢幣的個數對調，則會減少 18 元，那麼原有_____元。
5. 一年一班有學生 35 人，在第二次段考中，全班的數學平均分數為 64 分。已知及格同學的平均分數是 70 分，不及格同學的平均分數是 56 分，則及格同學有_____人。
6. 已知一對父女現年的年齡和為 72 歲，且父親的年齡恰好為女兒年齡的 3 倍，則父親是_____歲，女兒是_____歲。
7. 某照相館的收費如右表，小美帶了一卷底片要沖洗規格（4×6）的照片，恰好付了 200 元，試問照相館老闆有沒有算錯？

項目	費用
底片沖洗費	70 元／卷
規格（4×6）照片沖洗費	4 元／張

答：_____。

8. 小華說自己的生日日期為月分的 2 倍，且其月分和日期的和為 39，則小華的說法正確嗎？

答：_____。

一、選擇題：每題 10 分，共 50 分

- () 1. 若干個糖果分給小朋友。若每人分 4 個，則剩下 20 個；若每人分 5 個，則有 3 人沒有分到，試問小朋友有多少人？
(A) 25 (B) 30 (C) 35 (D) 40
- () 2. 承上題，那麼糖果共有多少個？
(A) 140 (B) 160 (C) 180 (D) 200
- () 3. 1 個包子的售價比 1 個饅頭售價的 2 倍少 5 元，現在買 4 個包子、6 個饅頭，一共要 120 元，試問每個包子賣幾元？
(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 30
- () 4. 有一長方形的長是寬的 3 倍。若此長方形的周長為 48 公分，則此長方形面積為多少平方公分？
(A) 24 (B) 48 (C) 96 (D) 108

素養題

- () 5. 珊珊去鞋店買鞋，恰巧想買的鞋依售價打七折，但珊珊想要以更低的價格購買，於是她問老闆娘可不可以依售價打五折賣她，老娘回她若打七折只可賺 150 元，打五折還賠 50 元，試問鞋子成本是多少元？
(A) 550 (B) 1000 (C) 1050 (D) 2000

二、填充題：每格 10 分，共 30 分

- 小美一家人到博物館參觀，爸爸買 2 張學生票和 3 張全票，共付了 660 元。若學生票每張比全票便宜 20 元，則學生票每張的票價為_____元。
- 已知查理和蘿拉兩兄妹共有 600 元，若哥哥給妹妹 50 元之後，哥哥的錢是妹妹的 2 倍，則妹妹原有_____元。
- 在班際籃球比賽中，阿輝投 3 分球與 2 分球，共投進 8 球，得 21 分，則阿輝投進_____個 3 分球。

三、計算題：每個答案 10 分，共 20 分

素養題

- 小明、小毛和小傑三人各自帶著一樣多的錢到便利商店買同樣的飲料，小明買了 4 瓶剩 25 元，小毛買了 2 瓶剩 55 元。則小傑最多可以買幾瓶？又會剩下多少錢？請寫出你的答案並完整說明理由。
解：