

< 3-1 >

1. 將下列各敘述以含  $x$  的式子表示：

(1) 教師將一籃橘子分給  $x$  位學生，如果每位學生 5 個，則橘子不夠 7 個，這籃橘子總共有  $5x-7$  個。

(3) 小均買了 5 個雞塊及 1 杯 40 元的可樂共花  $x$  元，則每個雞塊  $\frac{x-40}{5}$  元。

(4) 長方形長為  $6x$  公分、寬為  $\frac{5}{2}$  公分，則此長方形的周長為  $12x+5$  公分，面積為  $15x$  平方公分。(需化簡)

$$2(6x + \frac{5}{2}) = 12x + 5$$

$$6x \times \frac{5}{2} = 15x$$

2. 完成下列表格

式子 \ x	-3	$-\frac{3}{4}$
$1-2x$	$1-2x(-3) = 1+6 = 7$	$1-2x(-\frac{3}{4}) = 1+\frac{3}{2} = \frac{5}{2}$
$-\frac{4}{3}x+5$	$-\frac{4}{3}x(-3)+5 = 4+5 = 9$	$-\frac{4}{3}x(-\frac{3}{4})+5 = 1+5 = 6$

3. 化簡下列各式：

(1)  $6x \div (-\frac{2}{3})$   
 $= 6x \times (-\frac{3}{2})$   
 $= -9x$

(2)  $3(2x-1)-(x+7)$   
 $= 6x-3-x-7$   
 $= 5x-10$

(3)  $(5x-3)+2[3x-2(x-5)]$   
 $= 5x-3+2[3x-2x+10]$   
 $= 5x-3+2[x+10]$   
 $= 5x-3+2x+20$   
 $= 7x+17$

(4)  $6(\frac{2}{3}x+1)-2(\frac{1}{2}-3x)$   
 $= 4x+6-1+6x$   
 $= 10x+5$

(5)  $\frac{(4x+1)(6x-2)}{3 \cdot 5}$   
 $= \frac{5(4x+1)-3(6x-2)}{15}$   
 $= \frac{20x+5-18x+6}{15}$

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

< 3-2 >

4. 下列哪些是一元一次方程式？

- $2x-3=4$        $\frac{x}{3}+2x=-1$   
  $-x-3$        $7x=0$   
  $2-3x=y$        $4x+7$

5.  $x=-2$  是下列哪個一元一次方程式的解？(答案可能不只一個)

- (A)  $2x+3=1$       (B)  $3x-3=-9$   
(C)  $-x+3=2x+1$       (D)  $3-x=2x+9$

(B) · (D)

6. 解下列各一元一次方程式：

(1)  $x \div 0.2 = 13$      (2)  $-\frac{7}{4}y+3=-18$   
 $x = 13 \times 0.2$       $-\frac{7}{4}y = -21$   
 $x = 2.6$       $y = 12$

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

(3)  $6x+2(-3x+15)=2x-30$   
 $6x-6x+30=2x-30$   
 $30=2x-30$   
 $-2x=-60$   
 $x=30$

(4)  $3(x+1)-2(x-4)=2x-5$   
 $3x+3-2x+8=2x-5$   
 $x+11=2x-5$   
 $-x=-16$   
 $x=16$

(5)  $\frac{1}{2}x+3=\frac{2x}{3}-\frac{3}{4}$  [2.3.4]=12

同  $\times 12$   
 $6x+36=8x-9$   
 $-2x=-45$   
 $x = \frac{45}{2}$

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

同  $\times 12$   
 $12-3(4x-3)=4(2x-1)$   
 $12-12x+9=8x-4$   
 $-12x+21=8x-4$   
 $-20x=-25$   
 $x = \frac{5}{4}$

7. 如果  $x$  的一元一次方程式  $3(2x-a)=-x+a-2$  的解為 3，求  $a$  的值。

$x=3$  代入  
 $3(6-a)=-3+a-2$   
 $18-3a=-5+a$   
 $-4a=-23$       $a = \frac{23}{4}$

< 3-3 >

8. 將下列各敘述列成一元一次方程式：  
 <不需化簡計算>

(1)  $x$  的  $\frac{1}{3}$  倍減 5 等於 4      $\frac{1}{3}x-5=4$

(2) 已知三個連續奇數中最大的奇數為  $x$ ，且三數的和為 147。  
 $x+(x-2)+(x-4)=147$

(3) 弟弟身上有  $x$  元，哥哥身上的錢是弟弟的 3 倍少 20 元，且兄弟兩人身上共有 320 元。  
 $x+(3x-20)=320$

(4) 商店內的牛奶一瓶 30 元，咖啡一瓶 45 元。已知阿寶買了牛奶和咖啡共 14 瓶，其中咖啡買了  $x$  瓶，總共花了 410 元。  
 $45x+30(14-x)=410$

9. 已知水果一盒和鮮花一束共 700 元，媽媽共買了水果 3 盒和鮮花 5 束，合計 2860 元，則水果一盒多少元？

設水果一盒  $x$  元

⇒ 鮮花一束  $(700-x)$  元

$$3x + 5(700 - x) = 2860$$

$$3x + 3500 - 5x = 2860$$

$$-2x = -640$$

$$x = 320$$

A: 320 元

10. 老師買了一桶糖果送給學生，如果每人分 4 個，則剩下 15 個；若每人分 5 個，則不夠 20 個，請問學生有幾人？糖果有幾個？

設學生  $x$  人

$$4x + 15 = 5x - 20$$

$$-x = -35$$

$$x = 35$$

$$\Rightarrow 4 \times 35 + 15$$

$$= 140 + 15$$

$$= 155$$

A: 35 人  
155 個

11. 來來商店促銷某雙球鞋，如果以成本加三成當定價，售出時按定價打八折，則老闆可賺 100 元，求這雙球鞋的成本

設成本  $x$  元

$$\text{定價} = x + x \times \frac{30}{100} = \frac{13}{10}x$$

$$\text{售價} = \frac{13}{10}x \times \frac{80}{100} = \frac{26}{25}x$$

$$\frac{26}{25}x - x = 100$$

$$\frac{1}{25}x = 100$$

$$x = 2500$$

A: 2500 元

12. 小白在綠色隧道騎自行車，已知去程速率每小時 8 公里，回程時速每小時 12 公里，來回總共花了 1 小時 20 分鐘，請問綠色隧道長多少公里？

設  $x$  km

1 小時 20 分

$= 1\frac{20}{60}$  小時

$$\frac{x}{8} + \frac{x}{12} = \frac{4}{3}$$

$= \frac{4}{3}$  小時

$\times 24$

$$3x + 2x = 32$$

$$5x = 32$$

$$x = \frac{32}{5}$$

A:  $\frac{32}{5}$  km

13. 有一袋硬幣，已知其中十元硬幣個數是五十元硬幣個數的兩倍再多 1 個，還有五個五元硬幣，總價值為 455 元，請問五十元硬幣有幾個

設五十元  $x$  個

⇒ 十元  $(2x+1)$  個

$$50x + 10(2x+1) + 5 \times 5 = 455$$

$$50x + 20x + 10 + 25 = 455$$

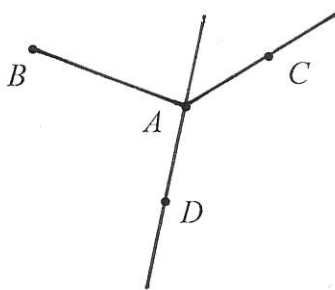
$$70x = 420$$

$$x = 6$$

A: 6 個

< 4-1 >

14. 在下圖中畫出  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{AD}$

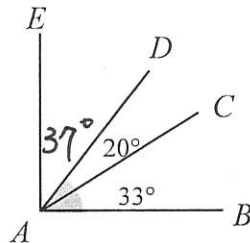


15. 如右圖， $\angle BAE$  是直角，

(1) 求  $\angle BAD$ 。

(2) 求  $\angle DAE$ 。

(3) 比較  $\angle BAD$  和  $\angle CAE$  的大小。



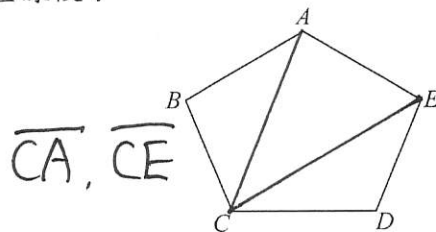
$$(1) 33^\circ + 20^\circ = 53^\circ$$

$$(2) 90^\circ - 20^\circ - 33^\circ = 37^\circ$$

$$(3) \angle CAE = 20^\circ + 37^\circ = 57^\circ$$

$\therefore 57^\circ > 53^\circ \therefore \angle CAE > \angle BAD$

16. 在五邊形  $ABCDE$  中，畫出以  $C$  為頂點的所有對角線線段，並寫出它們是那些線段？



17. 設  $\angle A = (2a - 30)^\circ$ ，分別依下列的條件求  $a$  的值 (1)  $\angle A = 50^\circ$  (2)  $\angle A$  是平角

$$(1) 2a - 30 = 50$$

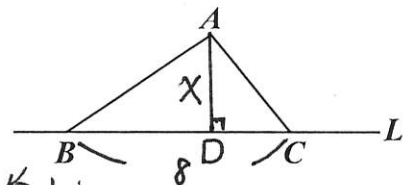
$$2a = 80$$

$$a = 40 \#$$

$$(2) 2a - 30 = 180$$

$$2a = 210 \quad a = 105 \#$$

18. 如右圖， $A$  點為直線  $L$  外的一點， $B$ 、 $C$  為直線  $L$  上的相異兩點，且  $\overline{BC} = 8$ ， $\triangle ABC$  的面積為 30，則  $A$  點與直線  $L$  的距離為多少？



設  $A$  到直線  $L$

距離為  $x$

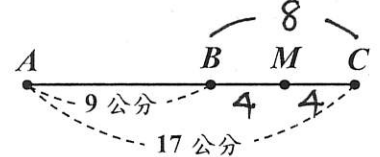
$$\frac{8 \times x}{2} = 30$$

$$4x = 30$$

$$x = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$$

A:  $\frac{15}{2}$

19. 已知  $\overline{AB} = 9$  公分， $\overline{AC} = 17$  公分， $M$  是  $\overline{BC}$  的中點，求  $\overline{AM}$  的長度



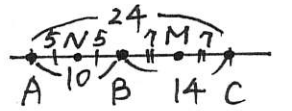
$$\overline{BC} = 17 - 9 = 8$$

$\therefore M$  為  $\overline{BC}$  中點

$$\therefore \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{8}{2} = 4$$

$$\Rightarrow \overline{AM} = 9 + 4 = 13 \text{ (cm)} \#$$

20. 直線  $L$  上三點  $A$ 、 $B$ 、 $C$ ，且點  $B$  介於  $A$ 、 $C$  之間，又點  $M$  為  $\overline{BC}$  之中點，點  $N$  為  $\overline{AB}$  之中點，若  $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 24$ ，求 (1)  $\overline{AM}$  (2)  $\overline{MN}$



$$(1) \overline{BC} = 24 - 10 = 14$$

$$\overline{BM} = \overline{CM} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\Rightarrow \overline{AM} = \overline{AB} + \overline{BM} = 10 + 7 = 17 \#$$

$$(2) \overline{AN} = \overline{BN} = \frac{10}{2} = 5$$

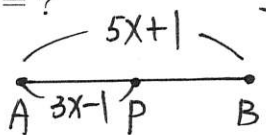
$$\Rightarrow \overline{MN} = \overline{BN} + \overline{BM} = 5 + 7 = 12 \#$$

$$= 5 + 7 = 12 \#$$

$$\#$$

$$\# \overline{MN} = \frac{1}{2} \times \overline{AC} = \frac{1}{2} \times 24 = 12 \#$$

21. 若  $P$  為  $\overline{AB}$  的中點， $\overline{AP} = 3x - 1 = 12$ ， $\overline{AB} = 5x + 1$ ，則  $\overline{BP} = ?$



$\therefore P$  為  $\overline{AB}$  中點

$$\therefore \overline{AB} = 2\overline{AP}$$

$$\Rightarrow 5x + 1 = 2(3x - 1)$$

$$5x + 1 = 6x - 2$$

$$-x = -3$$

$$x = 3$$

$$\overline{BP} = \overline{AP} = 3 \times 3 - 1 = 8 \#$$

$$= 3 \times 3 - 1 = 8 \#$$

$$= 8 \#$$

$$\#$$