

第 5 章

綜合練習

觀念強化

(每題 3 分, 共 18 分)

以下敘述正確的打「○」, 錯誤的打「×」。

(×) 1. 「 x 不小於 24」可以用不等式「 $x \leq 24$ 」來表示。

「 x 不小於 24」不等式為「 $x \geq 24$ 」

(○) 2. 在沒有其他條件的限制下, 一元一次不等式的解通常不只一個。

(○) 3. 不等式 $x \geq 6$ 表示 x 的最小值是 6。

(×) 4. 已知 $a > b$, 且 $c < 0$, 則 $a + c < b + c$ 。

在不等號的兩邊同加一個數, 其不等號方向不變, 即 $a + c > b + c$

(×) 5. 不等式 $-5 \leq x \leq 3$ 的範圍, 在數線上可表示成下圖:



(○) 6. 已知 $x > -7$, 若 $a < 0$, 則 $ax < -7a$ 。

概念理解

(每題 4 分, 共 20 分)

(A) 1. 在小於 10 的正整數中, 有幾個數是不等式 $2x - 3 > 9$ 的解?

(A) 3 個

(B) 4 個

(C) 5 個

(D) 6 個

(D) 2. 下列何者是不等式 $3x-15 \geq 7$ 的解？

(A) $-5\frac{1}{3}$

(B) 5

(C) 7

(D) $10\frac{1}{2}$

(C) 3. 若 $a > 0 > b$ ，則下列哪一個式子是錯誤的？

(A) $a+3 > b+3$

(B) $3a > 3b$

(C) $-3a > -3b$

(D) $-3+a > -3+b$

(B) 4. 下列是解一元一次不等式「 $3-\frac{x-2}{2} > \frac{x+1}{3}+2$ 」的四個步驟，試判斷哪一個步驟開始發生錯誤？

(A) 步驟一：同乘以 6 得 $18-3x+6 > 2x+2+12$

(B) 步驟二：移項得 $18+6-2-12 < 2x+3x$

(C) 步驟三：化簡得 $10 < 5x$

(D) 步驟四：同除以 5 得 $x > 2$

(B) 5. 蘋果 1 個 20 元，芭樂 1 個 15 元，若兩種水果都買，共買 30 個，總價不超過 500 元，假設蘋果買 x 個，則依題意可列式為何？

(A) $20x+15 \times (30-x) \geq 500$

(B) $20x+15 \times (30-x) \leq 500$

(C) $20x+15 \times (30-x) < 500$

(D) $20x+15 \times (x-30) \leq 500$



(每格5分，共50分)

1. 小恩帶了500元去買便當，雞腿便當每個80元，排骨便當每個70元。

若小恩買了 x 個雞腿便當，3個排骨便當，結果還有找錢，則：

(1) 依題意可列出 x 的一元一次不等式為 $80x + 70 \times 3 < 500$ 。

(不需化簡)

(2) 小恩的錢夠買2個雞腿便當、3個排骨便當嗎？答： 可以。

$80 \times 2 + 70 \times 3 = 370 < 500$ ，所以夠買2個雞腿便當，3個排骨便當

(3) 承(1)，小恩最多可買幾個雞腿便當？答： 3 個。

$80x + 70 \times 3 < 500$ ， $80x < 290$ ， $x < 3\frac{5}{8}$

所以最多可買3個雞腿便當

2. 解下列各一元一次不等式：

(1) $-2x + 1 \leq 5$ ，其解為 $x \geq -2$ 。

$-2x + 1 \leq 5$ ， $-2x \leq 4$ ， $x \geq -2$

(2) $4x - 1 > 5x + 12$ ，其解為 $x < -13$ 。

$4x - 1 > 5x + 12$ ， $-x > 13$ ， $x < -13$

(3) $9(x - 2) + 10 \geq -4(3x - 2)$ ，其解為 $x \geq \frac{16}{21}$ 。

$9(x - 2) + 10 \geq -4(3x - 2)$ ， $9x - 18 + 10 \geq -12x + 8$ ， $21x \geq 16$ ， $x \geq \frac{16}{21}$

(4) $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} < 5 - \frac{1}{2}x$ ，其解為 $x < 5$ 。

$\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} < 5 - \frac{1}{2}x$ ， $2x + 5 < 30 - 3x$ ， $5x < 25$ ， $x < 5$

3. 土豆想要購買一臺筆記型電腦，老闆跟他介紹說：「這部電腦依定價再打八折之後，最少可以讓你省 3600 元。」則這部電腦定價最少是

18000 元。

設定價為 x 元

$$x - x \times 80\% \geq 3600$$

$$0.2x \geq 3600$$

$$x \geq 18000$$

4. 青青這個月領了薪水 35000 元，已知他每天的花費固定是 600 元，則花費 17 天後，他本月的薪水餘額會少於 25000 元。

設花費 x 天後，薪水餘額會少於 25000 元

依題意可列出不等式為 $35000 - 600x < 25000$

$$x > 16\frac{2}{3}, \text{ 所以 } x \text{ 最小為 } 17$$

即花費 17 天後，青青本月的薪水餘額會少於 25000 元

5. 阿軒從家裡騎腳踏車到外婆家，已知去程的平均時速為 12 公里，回程的平均時速為 15 公里，如果阿軒往返的時間在一個半小時以內（含），則阿軒家與外婆家的距離最多為 10 公里。

設阿軒家到外婆家的距離最多為 x 公里

$$\frac{x}{12} + \frac{x}{15} \leq 1.5, x \leq 10, \text{ 所以 } x \text{ 最大為 } 10$$

即阿軒家到外婆家的距離最多為 10 公里

素養實踐

(12分)

今年暑假，小翊一家人想要挑戰到新竹尖石鄉露營，並希望以簡便行李為主，因此將露營裝備輕量化便成了一家人重要的任務。露營裝備中，用來穩固帳篷及其他裝備下端的營釘更是不可或缺，而應用在不同用途上又分為長釘和短釘。小翊被爸爸分配到的任務是準備30枝營釘（長釘、短釘都要準備），且重量不超過3200公克，試回答下列問題。



- Q1 已知長釘和短釘的重量如右表，若小翊準備了 x 枝長釘，則 30 枝營釘的總重量為多少公克？（以 x 的一元一次式表示）

長釘	180 公克
短釘	75 公克

長釘為 x 枝，短釘為 $(30-x)$ 枝

所以總重量為 $180x + 75(30-x) = 105x + 2250$ （公克）

答： $105x + 2250$ 公克

- Q2 承 Q1，小翊在準備營釘時，喃喃自語的說：「反正爸爸也沒說長、短釘各要幾枝，那就放 1 枝長釘好了！」爸爸在一旁聽見，立即提醒他：「不行喔！長釘至少要準備 6 枝，否則不牢固。」請問小翊有哪些準備方式，可完成爸爸交給他的任務？

$$105x + 2250 \leq 3200, x \leq 9\frac{1}{21}$$

又長釘至少要準備 6 枝，故 $6 \leq x \leq 9\frac{1}{21}$ ，則長釘可以準備 6、7、8、9 枝

準備方式列表如右：

長釘（枝）	6	7	8	9
短釘（枝）	24	23	22	21

答：如表格所示