

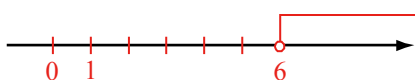
重點 1 解一元一次不等式 (一)

- 不等式的加減運算性質：將不等號的兩邊同時加上或減去一個數，其大小關係不變。
- 不等式的成除法運算性質：
 - (1) 不等號的兩邊同乘或除以一個正數，其大小關係不變。
 - (2) 不等號的兩邊同乘或除以一個負數，其大小關係相反。

解下列各一元一次不等式，並在數線上圖示其解：

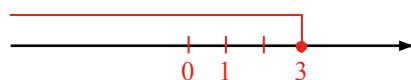
(1) $x - 1 > 5$

$x > 6$



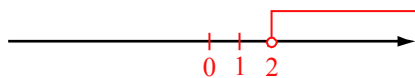
(2) $x - 5 \leq -2$

$x \leq 3$



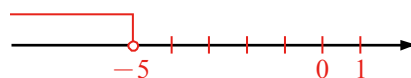
(3) $x + 1 > 3$

$x > 2$



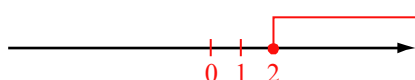
(4) $x + 3 < -2$

$x < -5$



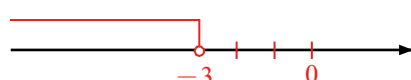
(5) $x + 1 \geq 3$

$x \geq 2$



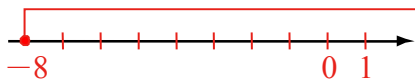
(6) $6 < -5x - 9$

$x < -3$



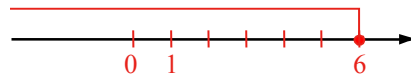
(7) $\frac{1}{4}x \geq -2$

$x \geq -8$



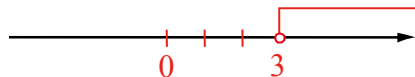
(8) $-\frac{2}{3}x \geq -4$

$x \leq 6$



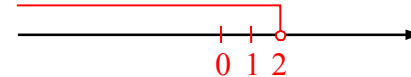
(9) $x - 1 > -x + 5$

$x > 3$



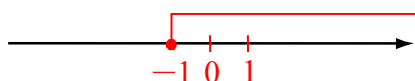
(10) $3x - 2 < -2x + 8$

$x < 2$



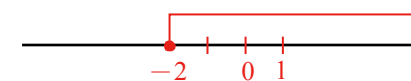
(11) $x - 4 \geq -x - 6$

$x \geq -1$



(12) $-4x - 5 \leq 3x + 9$

$x \geq -2$



重點 2 解一元一次不等式 (二)

- 不等式的加減運算性質：將不等號的兩邊同時加上或減去一個數，其大小關係不變。
- 不等式的成除法運算性質：
 - (1) 不等號的兩邊同乘或除以一個正數，其大小關係不變。
 - (2) 不等號的兩邊同乘或除以一個負數，其大小關係相反。

解下列各一元一次不等式：

$$(1) x-5 > -3(x-1)$$
$$x > 2$$

$$(2) 3x-7 < -2(x+1)$$
$$x < 1$$

$$(3) x-7 \leq -3(x+1)$$
$$x \leq 1$$

$$(4) 2x-4 > -4(x+5)-2$$
$$x > -3$$

$$(5) 4x-1 \geq -2(x+5)+3$$
$$x \geq -1$$

$$(6) -(3x+4)+8 \geq 2x-1$$
$$x \leq 1$$

$$(7) -\frac{1}{3}x+1 > -\frac{1}{2}x$$
$$x > -6$$

$$(8) \frac{3}{4}x \geq -\frac{3}{2}x-6$$
$$x \geq -\frac{8}{3}$$

$$(9) \frac{2x+1}{3} > \frac{3x-1}{5}$$
$$x > -8$$

$$(10) -\frac{3}{4}x+4 \leq -\frac{3}{5}x+1$$
$$x \geq 20$$

$$(11) \frac{1}{3}(5x-1) < \frac{3}{2}x + \frac{2}{3}$$
$$x < 6$$

$$(12) \frac{1}{2}(x-1) \geq \frac{3}{2}(x+5)$$
$$x \leq -8$$

$$(13) \frac{1}{4}(x-3) + \frac{1}{6} < -\frac{2}{3}(x+5)$$
$$x < -3$$

$$(14) \frac{2x+4}{3} \geq \frac{3x-1}{4} + 1$$
$$x \leq 7$$

重點 3 應用問題

■ 解題步驟

- (1) 設定一個未知數。 (2) 將各數量的關係列成一元一次不等式。
(3) 解一元一次不等式。 (4) 檢驗所求出的解與題意是否相符。

1. 若某整數不大於 2，求此整數最大值。

2

2. 若某整數的 3 倍加 1 不小於 9，求此整數最小值。

3

3. 若一個長方形的長為 $(x-3)$ 公分，寬為 5 公分，面積小於 25 平方公分，求 x 的範圍。

$3 < x < 8$

4. 宜芬現年 15 歲，3 年前宜芬的年齡比父親年齡的 $\frac{1}{4}$ 減 2 歲還少，則父親今年最少幾歲？

60 歲

5. 明珠帶 200 元去買文具用品，她先買了每本 12 元的筆記簿 9 本，又買了每枝 23 元的鋼珠筆若干枝，則明珠可能買了幾枝鋼珠筆？

可能買 1 枝、2 枝、3 枝或 4 枝鋼珠筆

6. 俊杰帶 100 元去買點心，他想買每個 15 元的麵包 4 個，及每個 25 元的蛋糕若干個，則在蛋糕不買也可以的情況下，俊杰買蛋糕的情形可能有哪幾種？

有不買或買 1 個兩種情形

7. 志聖前兩次段考數學的分數分別為 91、92 分，他希望三次段考的平均分數不低於 93 分，若第三次段考也沒有滿分，則志聖第三次段考可能考多少分？

可能考 96 分、97 分、98 分或 99 分

8. 欣宜的父親今年 55 歲，3 年前父親的年齡比欣宜年齡的 4 倍加 6 歲還多，則欣宜今年最多幾歲？

14 歲

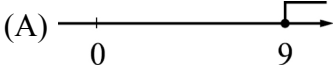
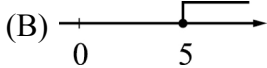

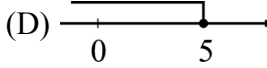
9. 新明帶了 300 元去買文具用品，他先買了每本 25 元的筆記簿 7 本，再買每枝 15 元的鋼珠筆若干枝，則新明最多還可以買幾枝鋼珠筆？

8 枝

10. 新樹想買一臺 35000 元的電腦，他已有壓歲錢 12000 元，若每週可以存 750 元，則新樹至少要存幾週的錢才能買這臺電腦？

31 週

一、選擇題（每題 4 分，共 28 分）

- (C) 1. 不等式 $-2x+6 \geq -x$ 的解為下列何者？
 (A) $x \leq 2$ (B) $x \geq 2$ (C) $x \leq 6$ (D) $x \geq 6$
- (D) 2. 下列為解一元一次不等式「 $3 - \frac{x+2}{2} > \frac{x+2}{3}$ 」的四個步驟，則哪一個步驟發生錯誤？
 (A) 同乘以 6 得 $18 - 3x - 6 > 2x + 4$ (B) 移項得 $-3x - 2x > 4 - 18 + 6$
 (C) 化簡得 $-5x > -8$ (D) 同除以 (-5) 得 $x > \frac{8}{5}$
- (A) 3. 若 x 滿足不等式 $5x+4 > 7-x$ ，則 $2x+3$ 的值不可能為下列何者？
 (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- (A) 4. 在數線上圖示 $3x-2 \geq 2x+7$ 的解為下列何者？
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
- (B) 5. 解一元一次不等式 $ac > bc$ 時，得到正確答案為 $a < b$ ，則下列何者正確？
 (A) $c > 0$ (B) $c < 0$ (C) $c = 0$ (D) c 的正負不影響答案
- (C) 6. 小盈參加數學科競試，共有 25 道題，做對一題得 4 分，答錯 1 題倒扣 1.25 分，已知小盈做了全部的試題，且得分不低於 70 分，則她最少做對了幾題？
 (A) 18 題 (B) 19 題 (C) 20 題 (D) 21 題
- (B) 7. 小馬買了 1 支原子筆和 3 枝鉛筆，付給店員 60 元，還找了錢。如果 1 支原子筆比 1 枝鉛筆貴 19 元，則 1 枝鉛筆最貴可能為多少元？
 (A) 9 元 (B) 10 元 (C) 11 元 (D) 12 元

二、填充題（每格 4 分，共 48 分）

1. 解下列各一元一次不等式：

(1) $4x - 5 > 27$: $x > 8$ 。

(2) $2(x - 5) - 3x > -4$: $x < -6$ 。

(3) $2x - 2 < 4(x + 2)$: $x > -5$ 。

(4) $\frac{x-2}{2} < \frac{x-3}{3} + 1$: $x < 6$ 。

2. 若 $-2x+4 > 7$ ，在下列空格中填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$ ：

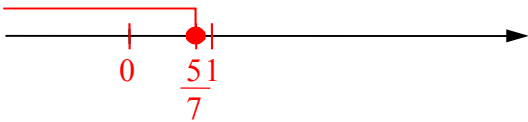
(1) $-2x - 1$ $>$ 2 。

(2) $6x - 12$ $<$ -21 。

3. 有一不等式 $3x-2 < 45$ ，已知 x 為大於 0 的整數，則符合不等式的解共有 15 個。
4. 有一個三角形底邊長為 $x-2$ ，高為 8，面積不小於 60，則 x 的範圍為 $x \geq 17$ 。
5. 一本書共有 400 頁，每日讀 6 頁，則 67 天後就能讀完這本書。
6. 不等式 $ax+b > 0$ 中：
- (1) 若 $a > 0$ 時，其解為 $x > -\frac{b}{a}$ 。 (2) 若 $a < 0$ 時，其解為 $x < -\frac{b}{a}$ 。
7. 在海拔 155 公尺的大崗山上，放飛一個氣球，若氣球平均每秒上升 2 公尺，則放飛 123 秒之後，氣球會位於海拔 400 公尺以上（取至整數）。

三、計算題（每題 8 分，共 24 分）

1. 解一元一次不等式 $\frac{3x-5}{2} + 1 \leq \frac{x-2}{3}$ ，並在數線上圖示其解。



$$x \leq \frac{5}{7}$$

2. 小寧 今年 8 歲，媽媽今年 30 歲，則最少經過幾年，小寧 的年齡才會超過媽媽的三分之一？

4 年

3. 知名運動用品店舉辦年終特賣回饋專案，米妮 買了一雙原價 3000 元，然後打七折的排球鞋，而媽媽則買了一雙原價 x 元，然後打八折的慢跑鞋。付錢時，媽媽拿出了 5 張千元大鈔結果還有找，則 x 的最大值為多少？

3624

一、選擇題（每題 10 分，共 50 分）

- (D) 1. 若 $\frac{2x-1}{5} - \frac{3x-2}{4} > x$ ，則 x 的範圍為何？
 (A) $x < 2$ (B) $x < 3$ (C) $x > 2$ (D) $x < \frac{2}{9}$
- (A) 2. 不等式 $ax - 3 > x + 5$ 的解為 $x < -2$ ，則 $a = ?$
 (A) -3 (B) -1 (C) 3 (D) 4
- (A) 3. 不等式 $\frac{2}{3}x + 1 \leq \frac{2}{9}x + \frac{1}{3}$ ，則 $-2x$ 之值不可能為何？
 (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6
- (C) 4. 若 (a, b) 在第三象限，則不等式 $-ax \geq b$ 的解為下列何者？
 (A) $x \geq -\frac{a}{b}$ (B) $x \leq -\frac{a}{b}$ (C) $x \geq -\frac{b}{a}$ (D) $x \leq -\frac{b}{a}$
- (D) 5. 媽媽買了 x 包草莓軟糖和 $(x-1)$ 包的葡萄軟糖，已知草莓軟糖每包有 32 顆，葡萄軟糖每包有 28 顆。若將所有的軟糖分給 8 個小朋友，每人至少可以拿到 12 顆，則媽媽至少共買了幾包軟糖？
 (A) 2 包 (B) 3 包 (C) 4 包 (D) 5 包

二、填充題（每格 8 分，共 40 分）

1. 解下列各一元一次不等式：

(1) $3(2x-1) - 4(3x+5) \leq 1$ ，得解為 $x \geq -4$ 。

(2) $\frac{3}{2}x - \frac{2x-1}{6} < \frac{3x+1}{2} - 1$ ，得解為 $x > 2$ 。

2. 若 $1.6x < 8$ ，且 $30 + 32x < k$ ，則 $k =$ 190。

3. 不等式 $2x + 9 < 7x - 1$ 的解中， x 的最小正整數解為 3。

4. 動物園的門票票價為每張 60 元。買 50 張（含）以上，票價打九折；100 張（含）以上，票價打八折。如果某團體超過 50 人，不足 100 人，用八折價買入 100 張門票比依實際人數買票還要便宜，則此團體最少有 89 人。

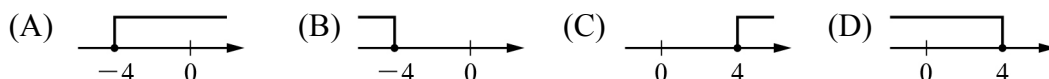
三、計算題（共 10 分）

某電梯的最高載重限制為 600 公斤，今有兩名體重各為 75 公斤和 80 公斤的搬運工人，欲搭乘此電梯搬運 70 箱貨物到頂樓（兩人須同時進電梯），若每箱貨物重 35 公斤，則這兩名搬運工人至少要搬運幾趟，才可將所有貨物搬完？

6 趟

一、選擇題 (每題 10 分, 共 50 分)

(B) 1. 不等式 $x+7 \geq \frac{5}{4}x+8$ 的解可圖示為下列何者?



(A) 2. 不等式 $4(x-a) \leq 2(1+3x)-10$ 的解為 $x \geq -8$, 則 a 的值為何?

(A) 6 (B) 4 (C) 2 (D) 8

(D) 3. 不等式 $0.2x+0.1 < 0.8x-0.5$ 的最小整數解為多少?

(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2

(D) 4. 某棒球選手打擊率是三成五, 在 20 次打擊數中, 他至少要打幾支安打, 才算有打出水準?

(A) 4 支 (B) 5 支 (C) 6 支 (D) 7 支

(C) 5. 雪山隧道全長 13 公里, 有一輛汽車以每小時 70 公里到 80 公里的速率通過此隧道。下列何者可能是該汽車通過隧道所需的時間?

(A) 8 分鐘 (B) 9 分鐘 (C) 11 分鐘 (D) 12 分鐘

二、填充題 (每格 10 分, 共 40 分)

1. 解下列各不等式:

(1) $3(2x-1)-4(3x+5) \leq 1$, 得解為 $x \geq -4$ 。

(2) $\frac{3}{2}x - \frac{2x-1}{6} < \frac{3x+1}{2} - 1$, 得解為 $x > 2$ 。

2. 不等式 $ax+5 < 2x+7$ 的解為 $x > -\frac{1}{3}$, 則 $a =$ -4 。

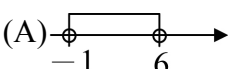
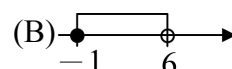
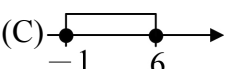
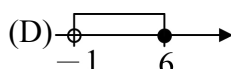
3. 小米去超市買了一盒冰棒花了 79 元, 又買了每顆 25 元的糖果若干顆, 若小米的口袋裡只有 300 元, 則小米最多可以買 8 顆糖果。

三、計算題 (共 10 分)

某計程車的起跳價為 90 元, 且超過 1 公里後, 每 300 公尺加收 5 元。阿宏搭乘此計程車, 付 260 元還有找, 已知阿宏剛好搭乘的距離為整數, 則最多為多少公里?

11 公里

一、選擇題 (每題 4 分, 共 28 分)

- (D) 1. 下列哪一個不是不等式 $3x+4<3$ 的解?
 (A) -3 (B) -2 (C) -1 (D) 0
- (A) 2. 下列哪一個是不等式 $7x+4\leq 6x+5$ 的解?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- (B) 3. $4y$ 比 5.6 小, 可用下列哪一個不等式表示?
 (A) $4y\leq 5.6$ (B) $4y<5.6$ (C) $4y>5.6$ (D) $4y\geq 5.6$
- (B) 4. 下列何者為不等式 $-1\leq x<6$ 的圖示?
 (A)  (B)  (C)  (D) 
- (C) 5. 小明帶 215 元去買書, 共花了 x 元, 剩下的錢不超過 10 元。此敘述可列出下列哪一個不等式?
 (A) $215-x<10$ (B) $215-x>10$ (C) $215-x\leq 10$ (D) $215-x\geq 10$
- (C) 6. 不等式 $2x-5\leq 7$ 的正整數解有多少個?
 (A) 8 個 (B) 7 個 (C) 6 個 (D) 5 個
- (C) 7. 英明兩次數學小考成績分別為 85 分和 x 分, 若兩次成績的平均超過 88 分, 則 x 的最小整數解為多少?
 (A) 90 (B) 91 (C) 92 (D) 93

二、填充題 (每格 3 分, 共 42 分)

1. 將下列各敘述列成不等式:

(1) $7x+8$ 不小於 15 : $7x+8\geq 15$ 。

(2) $7x-5$ 不大於 0 : $7x-5\leq 0$ 。

(3) $11x-5$ 小於 22 : $11x-5<22$ 。

2. 解下列各一元一次不等式:

(1) $3x-6>5x+8$: $x<-7$ 。

(2) $7(3x-2)\geq 5x+18$: $x\geq 2$ 。

(3) $8(2x+3)<9(x+5)$: $x<3$ 。

(4) $\frac{8}{5}x-6>8$: $x>\frac{35}{4}$ 。

(5) $\frac{7}{3}x\leq 0.21$: $x\leq 0.09$ 。

3. 某故事書售價 350 元，阿泰現有 130 元，若每天存 30 元，則至少要存 8 天才能買這本故事書。
4. 有一個三角形底邊長為 $x+5$ ，高為 8，面積大於 100，則 x 的範圍為 $x > 20$ 。
5. 某咖啡店，咖啡原料成本 1000 元，而一杯咖啡售價為 45 元，則至少要賣 23 杯，店家才能獲得利潤。
6. 設 $a > b$ ，將下列各題填入適當的不等號：
- (1) $a+4$ $>$ $b+4$ 。
- (2) $-2a$ $<$ $-2b$ 。
- (3) $6-2a$ $<$ $6-2b$ 。

三、計算題（共 30 分）

1. 將下列各敘述列成不等式：（每題 5 分，共 10 分）
- (1) 甲買了一本 30 元的筆記本及每枝 6 元的鉛筆 y 枝，所花的錢不少於 150 元。
- (2) 純純的撲滿內原有 $3x$ 元，再存入 180 元之後，撲滿內的錢就會超過 720 元。
- (1) $30+6y \geq 150$
- (2) $3x+180 > 720$
2. 阿梅的媽媽今年 42 歲，8 年前媽媽的年齡小於阿梅的 4 倍，則阿梅今年至少幾歲？（10 分）
- 17 歲
3. 童心兒童樂園的票價為每張 100 元，若買 50 張以上，票價打八折，若買 100 張以上，則票價打七折。今天 諾貝爾幼兒園超過 50 人，但不足 100 人要到兒童樂園校外教學，如果用七折價買 100 張入場券，會比依實際人數買票打八折還便宜，則此團體最少有多少人？（10 分）
- 88 人

- (B) 1. 小明原有 300 元，右圖記錄了他今天所有支出，其中餅乾支出的金額被塗黑。若每包餅乾的售價為 13 元，則小明可能剩下多少元？

(A) 4 (B) 14
(C) 24 (D) 34

支出	金額(元)
早餐	50
午餐	90
晚餐	120
餅乾	■

〔 101 基測第 2 題 〕

- (A) 2. 小美將某服飾店的促銷活動內容告訴小明後，小明假設某一商品的定價為 x 元，並列出關係式為 $0.3(2x-100) < 1000$ ，則下列何者可能是小美告訴小明的內容？

(A) 買兩件等值的商品可減 100 元，再打 3 折，最後不到 1000 元耶！
(B) 買兩件等值的商品可減 100 元，再打 7 折，最後不到 1000 元耶！
(C) 買兩件等值的商品可打 3 折，再減 100 元，最後不到 1000 元耶！
(D) 買兩件等值的商品可打 7 折，再減 100 元，最後不到 1000 元耶！

〔 101 基測第 5 題 〕

- (D) 3. 解一元一次不等式 $12 - (2x - 5) \geq 7x - 3$ ，得其解的範圍為何？

(A) $x \geq \frac{10}{9}$ (B) $x \geq \frac{20}{9}$
(C) $x \leq \frac{10}{9}$ (D) $x \leq \frac{20}{9}$

〔 102 基測第 12 題 〕

- (C) 4. 右圖為歌神 KTV 的兩種計費方案說明。若曉莉和朋友們打算在此 KTV 的一間包廂裡連續歡唱 6 小時，經服務生試算後，告知他們選擇包廂計費方案會比人數計費方案便宜，則他們至少有多少人在同一間包廂裡歡唱？

(A) 5 (B) 7
(C) 8 (D) 11

歌神 KTV	
包廂計費方案：	包廂每間每小時 900 元，每人需另付入場費 99 元
人數計費方案：	每人歌唱 3 小時 540 元，接著續唱每人每小時 80 元

〔 103 會考第 22 題 〕

- (C) 5. 右圖為某餐廳的價目表，今日每份餐點價格均為價目表價格的九折。若恂恂今日在此餐廳點了橙汁雞丁飯後想再點第二份餐點，且兩份餐點的總花費不超過 200 元，則她的第二份餐點最多有幾種選擇？

(A) 5 (B) 7
(C) 9 (D) 11

狗仔魚養生粥	蕃茄蛋炒飯	鳳梨蛋炒飯	酥炸排骨飯	和風燒肉飯	蔬菜海鮮麵	香脆炸雞飯	清蒸鱈魚飯	香烤鯛魚飯	紅燒牛腩飯	橙汁雞丁飯	白酒蛤蜊麵	海鮮墨魚麵	嫩烤豬腳飯
60 元	70 元	70 元	80 元	80 元	90 元	90 元	100 元	100 元	110 元	120 元	120 元	140 元	150 元

〔 104 會考第 9 題 〕

- (C) 6. 右表為小潔打算在某電信公司購買一支 MAT 手機與搭配一個門號的兩種方案。此公司每個月收取通話費與月租費的方式如下：若通話費超過月租費，只收通話費；若通話費不超過月租費，只收月租費。若小潔每個月的通話費均為 x 元， x 為 400 到 600 之間的整數，則在不考慮其他費用並使用兩年的情況下， x 至少為多少才會使得選擇乙方案的總花費比甲方案便宜？

	甲方案	乙方案
門號的月租費(元)	400	600
MAT 手機價格(元)	15000	13000
注意事項：以上方案兩年內不可變更月租費		

(A) 500 (B) 516
(C) 517 (D) 600

〔 105 會考第 19 題 〕

- (C) 7. 已知在卡樂芙超市內購物總金額超過 190 元時，購物總金額有打八折的優惠。安妮帶 200 元到卡樂芙超市買棒棒糖，若棒棒糖每根 9 元，則她最多可買多少根棒棒糖？

(A) 22 (B) 23
(C) 27 (D) 28

[106 會考第 10 題]

- (C) 8. 右圖的宣傳單為萊克印刷公司設計與印刷卡片計價方式的說明，妮娜打算請此印刷公司設計一款母親節卡片並印刷，她再將卡片以每張 15 元的價格販售。若利潤等於收入扣掉成本，且成本只考慮設計費與印刷費，則她至少需印多少張卡片，才可使得卡片全數售出後的利潤超過成本的 2 成？



(A) 112 (B) 121
(C) 134 (D) 143

[107 會考第 13 題]

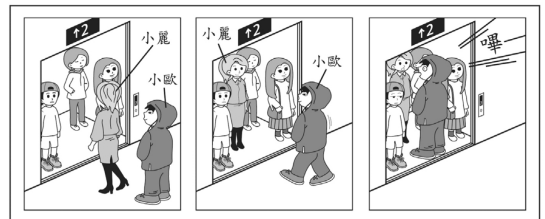
- (D) 9. 阿慧在店內購買兩種蛋糕當伴手禮，右圖為蛋糕的價目表。已知阿慧購買 10 盒蛋糕，花費的金額不超過 2500 元。若他將蛋糕分給 75 位同事，每人至少能拿到一個蛋糕，則阿慧花多少元購買蛋糕？

<p>桂圓蛋糕</p> <p>一盒 12 個 售價 350 元</p>	<p>金棗蛋糕</p> <p>一盒 6 個 售價 200 元</p>
---	--

(A) 2150 (B) 2250
(C) 2300 (D) 2450

[108 會考第 12 題]

- (A) 10. 下圖為小麗和小歐依序進入電梯時，電梯因超重而警示音響起的過程，且過程中沒有其他人進出。



已知當電梯乘載的重量超過 300 公斤時警示音會響起，且小麗、小歐的重量分別為 50 公斤、70 公斤。若小麗進入電梯前，電梯內已乘載的重量為 x 公斤，則所有滿足題意的 x 可用下列哪一個不等式表示？

(A) $180 < x \leq 250$ (B) $180 < x \leq 300$
(C) $230 < x \leq 250$ (D) $230 < x \leq 300$

[109 會考第 18 題]

- (D) 11. 有一間公司請水電工程廠商安裝日光燈管，廠商提供兩種方案如右表所示。

已知 n 支功率皆為 w 瓦的燈管都使用 t 小時後消耗的電能 (度) $= \frac{n}{1000} \times w \times t$ ，若每支燈管

方案	施工內容	施工費用 (含材料費)
基本方案	安裝 90 支 PA-40 日光燈管	45000 元
省電方案	安裝 120 支 PB-28 日光燈管	60000 元

使用時間皆相同，且只考慮燈管消耗的電能並以每度 5 元計算電費，則兩種方案相比，燈管使用時間至少要超過多少小時，採用省電方案所節省的電費才會高於兩者相差的施工費用？

(A) 12200 (B) 12300
(C) 12400 (D) 12500

[111 會考第 25 題]