

班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

1. 若三個正整數 a 、 b 、 c 的關係式為 $a - \frac{a}{107} = b + \frac{b}{96} = c$,則 a 、 b 、 c 的大小關係為何?

$$a - \frac{a}{107} = c \quad b + \frac{b}{96} = c$$

$$a - c = \frac{a}{107} > 0 \quad b - c = -\frac{b}{96} < 0$$

$$\Rightarrow a > c \text{ --- ①} \quad \Rightarrow c > b \text{ --- ②}$$

由①②

$$a > c > b \quad \#$$

2. 不等式 $-2(x+1)+3 > -(x-4)+1$ 的解中, x 最大整數解=?

$$-2x-2+3 > -x+4+1$$

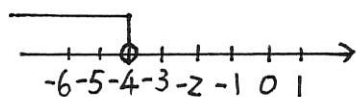
$$-2x+1 > -x+5$$

$$-x > 4$$

$$x < -4$$

 x 最大整數

$$= -5 \quad \#$$

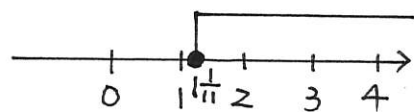
3. 求不等式 $\frac{1}{4}x - 1 \geq -\frac{2}{3}x$ 的解中, x 的最小整數解

$$\times 12 \quad 3x - 12 \geq -8x \quad x \text{ 最小整數}$$

$$11x \geq 12$$

$$x \geq \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$$

$$= 2 \quad \#$$

4. 不等式 $x-2 \leq 0$ 的解 及 $2x+9 \geq 0$ 的解

(1) 圖示在數線上 (2) 請問第(1)題中圖形重疊的部分, 長度是幾個單位長?

$$(1) \quad x-2 \leq 0$$

$$x \leq 2$$

$$2x+9 \geq 0$$

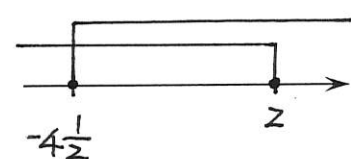
$$2x \geq -9$$

$$x \geq -\frac{9}{2} = -4\frac{1}{2}$$

$$(2) \quad 2 - (-4\frac{1}{2})$$

$$= 2 + 4\frac{1}{2}$$

$$= 6\frac{1}{2} \text{ (或 } \frac{13}{2})$$

5. 若 $a < 0$, 求 $4ax \leq 5a$ 的解

$$\because a < 0$$

$$4ax \leq 5a$$

$$\therefore 4a < 0$$

$$x \geq \frac{5a}{4a}$$

$$x \geq \frac{5}{4} \quad \#$$

6. 若 $a < b$, 求 $ax - 2a \leq bx - 2b$ 的解

$$ax - b \leq -2b + 2a$$

$$(a-b)x \leq 2(a-b)$$

$$\because a < b \therefore a-b < 0$$

$$\Rightarrow x \geq \frac{2(a-b)}{(a-b)} \Rightarrow x \geq 2 \quad \#$$

7. 小奇想買一輛價格 4500 的腳踏車, 已知他現有存款 700 元, 且小奇計畫從這個月起每月存款 250 元, 則至少要存幾個月才有足夠的錢買這輛自行車?設存 x 月 x 為整數

$$700 + 250x \geq 4500 \quad \therefore x_{\text{最小}} = 16$$

$$250x \geq 3800$$

$$x \geq \frac{76}{5} = 15\frac{1}{5}$$

$$A: 16 \text{ 個月}$$

8. 阿水賣芭樂, 某次進貨一批, 總價是 1420 元。若在零售時每個賣 12 元, 他至少要賣幾個, 才能收回成本?設賣 x 個 x 為整數

$$12x \geq 1420$$

$$\therefore x_{\text{最小}} = 119$$

$$x \geq \frac{355}{3} = 118\frac{1}{3}$$

$$A: 119 \text{ 個}$$

9. 某人往返甲、乙兩地, 去時每小時速率為 12 公里, 回程的速率為每小時 8 公里, 共用去的時間不少於 4 小時。求甲、乙兩地的距離最少幾公里?設兩地相距 x km $\star$ 時 = $\frac{\text{距}}{\text{速}}$

$$\frac{x}{12} + \frac{x}{8} \geq 4$$

$$x \geq \frac{96}{5} = 19\frac{1}{5}$$

$$\times 24 \quad 2x + 3x \geq 96$$

$$5x \geq 96$$

$$A: 19\frac{1}{5} \text{ km}$$

10. 某商店跳樓大拍賣, 所有衣服都照原價打四五折出售。一售貨員指著一件衣服說:「如果你買這件衣服, 那你省下的錢超過 550 元!」若這件衣服的原價為 x 元, 則 x 的範圍為何? $\therefore$ 原價 x 元 $\therefore$ 售價 $0.45x$ 元

$$x > 1000 \quad \#$$

$$\Rightarrow x - 0.45x > 550$$

$$0.55x > 550$$

$$\times 100 \quad 55x > 55000$$

11. 大同賣場推出一瓶定價30元的紅茶特價折扣, 30瓶以上(含)享9折, 50瓶以上(含)享8折, 已知小英買紅茶的數量超過30瓶, 但不足50瓶; 卻發現若直接購買50瓶, 反而比原先要購買的數量還便宜, 請問小英原來至少想買幾瓶紅茶?

設原來買 x 瓶 ($30 < x < 50$)

原來貴 $\rightarrow 30x \times 0.9 > 30 \times 50 \times 0.8 \leftarrow 50$ 瓶便宜

$27x > 1200 \quad \therefore x_{\text{最小}} = 45$

$x > \frac{400}{9} = 44\frac{4}{9}$

$\therefore x$ 為整數

A: 45 瓶

12. 美美花店在母親節買進一批康乃馨花, 但在運送過程中有一成的花損壞無法賣出。已知花店以每枝12元的成本買進, 並以每枝30元的價格賣出所剩的花, 最後至少獲利3000元, 請問花店至少買進多少枝康乃馨花?

* 獲利 = 收入 - 成本

設買進 x 枝

$\Rightarrow$ 成本 = $12x$ 元

$\Rightarrow$ 可賣的花有 $0.9x$ 枝

$\Rightarrow$ 收入 = $0.9x \times 30$
= $27x$ 元

$27x - 12x \geq 3000$

$15x \geq 3000$

$x \geq 200$

$\Rightarrow x_{\text{最小}} = 200$

A: 200 枝

13. 已知一個長方形的長為 $(2x-5)$ 公分、寬為5公分, 如果此長方形的面積不大於45平方公分, 求 x 的範圍

$(2x-5) \times 5 \leq 45$

$10x - 25 \leq 45$

$10x \leq 70$

$x \leq 7 \text{---} ①$

$\Rightarrow 2x - 5 > 0$

$2x > 5$

$x > \frac{5}{2} \text{---} ②$

由①②

$\frac{5}{2} < x \leq 7$

又長度大於0

14. 怡倩買了每本15元的筆記本4本, 每枝7元的原子筆5枝及每枝24元的鋼珠筆, 如果鋼珠筆至少買4枝, 且總共的花費不超過300元, 則怡倩可能買了幾枝鋼珠筆?

設買了 x 枝 ($x \geq 4$)

$15 \times 4 + 7 \times 5 + 24 \times x \leq 300$

$60 + 35 + 24x \leq 300$

$24x \leq 205$

$x \leq \frac{205}{24} = 8\frac{13}{24}$

又 $x \geq 4$

$\Rightarrow 4 \leq x \leq 8\frac{13}{24}$

$\therefore x$ 為整數

$\therefore x = 4, 5, 6, 7, 8$

A: 4, 5, 6, 7, 8 枝

15. 若點 $(2x-1, x-5)$ 在第四象限,

(1) 求 x 的範圍? (2) 若 x 為正整數, 則有幾個點符合條件?

(1) $\therefore$ 第四象限 $(+, -)$

(2) $\therefore x$ 為正整數

$\therefore \begin{cases} 2x-1 > 0 \text{---} ① \\ x-5 < 0 \end{cases}$

$\therefore x = 1, 2, 3, 4$

由① $2x > 1 \quad x > \frac{1}{2}$

$\Rightarrow$ 4個

由② $x < 5$

$\Rightarrow \frac{1}{2} < x < 5$

16. 若 $x = -2$ 為不等式 $3x + 13 < ax + 18$ 的一個解,

且 a 為正整數, 則 a 的取值有哪些?

$x = -2$ 代入

$-6 + 13 < -2a + 18$

$\therefore a = 1, 2, 3, 4, 5$

$2a < 11$

$a < \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$

$\therefore a$ 為正整數

17. 已知大寶的體重為 x 公斤, 二寶的體重比大寶多2公斤, 三寶的體重又比二寶的2倍少1公斤, 若大寶的體重超過39公斤, 且三人體重總和不大於181公斤, 則 x 的範圍為何?

<習作 p56>

$\therefore$ 大寶 x kg ($x > 39$)

$x + x + 2 + 2x + 3 \leq 181$

$\therefore$ 二寶 $(x+2)$ kg

$4x + 5 \leq 181$

三寶 $2(x+2) - 1$

$4x \leq 176$

= $2x + 3$ kg

$x \leq 44$

又 $x > 39$

$\Rightarrow 39 < x \leq 44$

18. 已知一元一次不等式 $2(2x+b) \leq x-6$ 的解為 $x \leq -4$,

則 $b = ?$ <習作 p57>

$4x + 2b \leq x - 6$

$4x - x \leq -6 - 2b$

$3x \leq -6 - 2b$

$x \leq \frac{-6-2b}{3}$

$\therefore$ 解為 $x \leq -4$

$-2b = -6$

$b = 3$

$\therefore \frac{-6-2b}{3} = -4$

$-6 - 2b = -12$