

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

1. $7:(-x+1) = -5:(2x+1)$, 求 $x = ?$
 $7(2x+1) = -5(-x+1)$ $x = -\frac{12}{9}$
 $14x+7 = 5x-5$ $= -\frac{4}{3}$
 $9x = -12$ \neq
2. 若 $(3x-4y):(x+2y) = 1:2$, 求 $(3x-y):(2x+y)$ 的(比值)
 $2(3x-4y) = 1(x+2y)$ 令 $x=2r, y=1r$
 $6x-8y = x+2y$ $(3 \times 2r - 1r) = (2 \times 2r + 1r)$
 $5x = 10y$ $= 5r = 5r$
 $x = 2y$ $= 1 = 1$
 $\Rightarrow x:y = 2:1$ $\Rightarrow 1$ \neq
3. 已知 $5x = 2y$, 求 $3x:(2x+3y)$ 的(比值)?
 $5x = 2y$ $3 \times 2r = (2 \times 2r + 3 \times 5r)$
 $x:y = 2:5$ $= 6r = 19r$
 令 $x=2r, y=5r$ $= 6:19$
 $\Rightarrow \frac{6}{19}$ \neq
4. 若 $x:5 = y:(-3)$, 求 $(x+y):(2x-3y)$ 的(比值)
 $-3x = 5y$ $[5r + (-3r)] : [2 \times 5r - 3 \times (-3r)]$
 $x:y = 5:(-3)$ $= 2r : 19r$
 令 $x=5r, y=-3r$ $= 2:19$
 $\Rightarrow \frac{2}{19}$ \neq
5. 若 $\frac{x}{4} = \frac{y}{9}$, 且 $2x - y + 3 = -7$, 求 x, y 之值。
 $9x = 4y$ $2 \times 4r - 9r + 3 = -7$
 $x:y = 4:9$ $-r = -10$
 令 $x=4r, y=9r$ $r = 10$
 $\Rightarrow x = 4 \times 10 = 40$ \neq
 $y = 9 \times 10 = 90$ \neq
6. 若 x, y 為正整數, 已知 $2x:y = 5:2$, 且 $2x - y = 24$, 求 $x + y = ?$
 $4x = 5y$ $2 \times 5r - 4r = 24$
 $x:y = 5:4$ $6r = 24$
 $r = 4$
 令 $x=5r, y=4r$ $\Rightarrow x = 5 \times 4 = 20$
 $y = 4 \times 4 = 16$
 $\Rightarrow x + y = 20 + 16 = 36$ \neq

7. 設 $a:b = 4:5$, 且 $a+b = 27$, 求
 (1) $a = ? b = ?$ (2) $(a+3):(b-4)$ 的(比值)
 (1) 令 $a=4r, b=5r$ (2) $(12+3):(15-4)$
 $4r+5r = 27$ $= 15:11$
 $r = 3$ $\Rightarrow \frac{15}{11}$ \neq
 $\Rightarrow a = 4 \times 3 = 12$ \neq
 $b = 5 \times 3 = 15$ \neq
8. 設 $x:y = 3:4$, 且 $x+2y = 22$, 求
 (1) $(x-3):(y+1) = ?$ (2) $x^2:y$ 的(比值)
 (1) 令 $x=3r, y=4r$ $(6-3):(8+1)$
 $3r+2 \times 4r = 22$ $= 3:9$ (2) $6^2:8$
 $11r = 22$ $= 1:3$ \neq $= 36:8$
 $r = 2$ $\Rightarrow \frac{9}{2}$ \neq
 $\Rightarrow x = 3 \times 2 = 6$
 $y = 4 \times 2 = 8$
9. 若 $x:y = 3:5$, 且 $(x+5):(2y-6) = 1:2$, 求 $x+2y = ?$
 令 $x=3r, y=5r$ $12+2 \times 20$
 $(3r+5):(10r-6) = 1:2$ $= 52$ \neq
 $6r+10 = 10r-6$ 另解: $\begin{cases} 5x=3y \\ 2x+10=2y-6 \end{cases}$
 $-4r = -16$ $\Rightarrow x=12, y=20$
 $r = 4$ $\Rightarrow 12+2 \times 20 = 52$ \neq
 $\Rightarrow x = 3 \times 4 = 12$
 $y = 5 \times 4 = 20$
10. 某學校共有學生 1820 人, 其中男生人數是女生的 $\frac{3}{4}$, 求
 (1) 男、女生人數的比 (2) 男、女生各有多少人?
 (1) 男:女 $= 3:4$ \neq
 (2) 令男 $3r$ 人, 女 $4r$ 人 另解: $\begin{cases} \text{男: } 1820 \times \frac{3}{7} \\ \text{女: } 1820 \times \frac{4}{7} \end{cases}$
 $3r+4r = 1820$ $= 780$ (人)
 $r = 260$ \Rightarrow 男: $3 \times 260 = 780$ (人) \neq
 \Rightarrow 女: $4 \times 260 = 1040$ (人) \neq
 $= 1040$ (人)
11. 已知某國中七年甲班男生人數的 3 倍和女生人數的 5 倍一樣多, 且男生比女生多 10 人, 請問七年甲班男女生各有多少人?
 設男 x 人, 女 y 人 另解: $3 \times \text{男} = 5 \times \text{女}$
 $\begin{cases} 3x = 5y \\ x - y = 10 \end{cases}$ \Rightarrow 男:女 = 5:3
 令男 $5r$ 人, 女 $3r$ 人
 $5r - 3r = 10$
 $r = 5$
 \Rightarrow 男: $5 \times 5 = 25$ (人)
 女: $3 \times 5 = 15$ (人)
 A. 男 25 人, 女 15 人

12. 小明和小華到書局買書，若小明和小華原本帶的錢數比為 5:4，若兩人各買了一本 120 元的書，買完後兩人的錢數比變為 4:3，則小明原本帶了多少钱？

設原本小明 $5r$ 元
小華 $4r$ 元

解：設小明 x 元
小華 y 元

$$(5r-120):(4r-120)=4:3$$

$$3(5r-120)=4(4r-120)$$

$$15r-360=16r-480$$

$$r=120$$

$$\Rightarrow 5 \times 120 = 600 \quad A: 600 \text{元}$$

$$\begin{cases} x:y=5:4 \\ (x-120):(y-120)=4:3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x=5y \\ 3x-360=4y-480 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x=600, y=480$$

13. 父、子兩人現年比為 7:2，兩年前父、子年齡比為 4:1，求子現年 是幾歲？

設現年父 $7r$ 歲
子 $2r$ 歲

解：設現年父 x 歲
子 y 歲

$$(7r-2):(2r-2)=4:1$$

$$4(2r-2)=1 \cdot (7r-2)$$

$$8r-8=7r-2$$

$$r=6$$

$$\Rightarrow 2 \times 6 = 12 \quad A: 12 \text{歲}$$

$$\begin{cases} x:y=7:2 \\ (x-2):(y-2)=4:1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x=7y \\ x-2=4y-8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x=42, y=12$$

14. 公園內原有男生、女生人數比為 7:5，後來有 3 位男生離開，6 位女生進來，這時男生、女生的人數比變為 13:12，請問公園裡原有男生、女生多少人？

設原有男 $7r$ 人
女 $5r$ 人

$$7 \times 6 = 42$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$(7r-3):(5r+6)=13:12$$

$$12(7r-3)=13(5r+6)$$

$$84r-36=65r+78$$

$$19r=114$$

$$r=6$$

$$A: \text{男} 42 \text{人}, \text{女} 30 \text{人}$$

15. 有一盒黑白兩色的棋子，取出白棋 5 個後，則剩下的黑棋、白棋數量比為 7:6，若再取出黑棋 24 個後，結果剩下的黑棋、白棋數量比為 5:6，則最初有幾個白棋？

設最初黑 x 個
白 y 個

解：

設取出 5 個後 黑剩 x 個
白剩 $6r$ 個

$$\begin{cases} x:(y-5)=7:6 \\ (x-24):(y-5)=5:6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x=7y-35 \\ 6x-144=5y-25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x=7y-35 \\ 6x-144=5y-25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x-144=5y-25 \\ 6x-119=5y-25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x-119=5y-25 \\ 6x-5y=119 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y=77, x=84$$

$$A: 77 \text{個}$$

$$(7r-24):6r=5:6$$

$$42r-144=30r$$

$$12r=144$$

$$r=12$$

$$\Rightarrow 6 \times 12 + 5 = 77$$

16. 某地圖的比例尺為 1:25000，若在地圖上用尺量出一個步道長 12 公分，(1) 請問這個步道實際長多少公里？(2) 小朱老師假日去這步道踏青，已知小朱老師以平均時速 5 公里的速度行走，請問小朱老師要花幾分鐘才能走完步道？

$$(1) \quad 12 \times 25000 = 300000 \text{公分} = 3 \text{公里}$$

$$(2) \quad \text{時間} = \frac{\text{距離}}{\text{速度}}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{5} \times 60$$

$$= 36 \text{(分鐘)}$$

17. 甲、乙兩個罐子裝有相同重量的酒精溶液，其中水與酒精的比例分別為 3:2 和 4:3。若將兩罐酒精溶液全倒入一個容器中且沒有溢出，則後來所得的混合液中，水與酒精的重量比為何？

設甲中水 $3r$ 、酒 $2r$ 混水:混酒
乙中水 $4s$ 、酒 $3s$ $= (3r+4s):(2r+3s)$

\because 相同重量 $= (\frac{21}{5}s+4s):(\frac{14}{5}s+3s)$

$\therefore 3r+2r=4s+3s = \frac{41}{5}s : \frac{29}{5}s$

$5r=7s$ $= 41:29$

$r = \frac{7}{5}s$ $\#$

18. 威立到小吃店買水餃，他身上帶的錢恰好等於 15 粒蝦仁水餃或 20 粒韭菜水餃的價錢。若威立先買了 9 粒蝦仁水餃，請問他身上剩下的錢恰好可買多少粒韭菜水餃？

設一粒蝦仁 x 元
韭菜 y 元

$$15x = 20y$$

$$3x = 4y$$

$$x:y = 4:3$$

$$\text{令 } x=4r, y=3r$$

\rightarrow 身上帶的錢

$$= 15 \times 4r$$

$$= 60r$$

$$60r - 4r \times 9$$

$$= 60r - 36r$$

$$= 24r \leftarrow \text{剩下的錢}$$

$$\frac{24r}{3r} = 8$$

$$A: 8 \text{粒}$$

19. 將一條長 112 公分的繩子剪成兩段，並分別圍出兩個正方形，已知這兩個正方形的周長比為 3:4，求這兩個正方形的面積和共多少？

兩段長度分別為

$$112 \times \frac{3}{7} = 48 \text{(cm)}$$

$$112 \times \frac{4}{7} = 64 \text{(cm)}$$

兩正方形邊長分別為

$$\frac{48}{4} = 12 \text{(cm)}$$

$$\frac{64}{4} = 16 \text{(cm)}$$

$$12^2 + 16^2 = 144 + 256$$

$$= 400$$

$$12 \times 144 + 16 \times 256$$

$$A: 400 \text{cm}^2$$