

範圍：2-2~3-3

一、選擇題：

1. (D)

(D) 平行  $x$  軸

2. (D)

$$\text{令 } a = 19r, b = 5r$$

$$\therefore a - b = 19r - 5r = 14r \quad \therefore a - b \text{ 為 } 14 \text{ 的倍數}$$

3. (D)

(A)  $xy = 21$  成反比 (B) 成反比 (C)  $xy = \frac{1}{300}$  成反比 (D) 不成比例

4. (B)

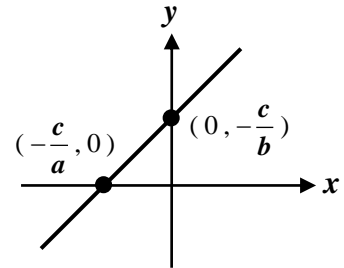
(B) 兩條直線重合成反比

5. (C)

直線  $ax + by + c = 0$  與兩軸的交點坐標為  $(-\frac{c}{a}, 0)$   $(0, -\frac{c}{b})$

$\therefore$  不通過第四象限(通過一、二、三象限)

$$\therefore -\frac{c}{a} < 0, -\frac{c}{b} > 0 \quad \therefore ac > 0, bc < 0, ab < 0$$



6. (A)

設兩杯的水量皆為  $x$

將甲杯中  $\frac{1}{5}$  的水(即  $\frac{1}{5}x$ )倒入乙杯  $\rightarrow$  甲杯水量為  $\frac{4}{5}x$ ，乙杯水量為  $\frac{6}{5}x$

再將乙杯中  $\frac{1}{3}$  的水(即  $\frac{6}{5}x \times \frac{1}{3} = \frac{2}{5}x$ )倒回甲杯  $\rightarrow$  甲杯水量為  $\frac{4}{5}x + \frac{2}{5}x = \frac{6}{5}x$

乙杯水量為  $\frac{6}{5}x - \frac{2}{5}x = \frac{4}{5}x$

$$\rightarrow \text{甲} : \text{乙} = \frac{6}{5}x : \frac{4}{5}x = 6 : 4 = 3 : 2$$

**7. (B)**

設小明現年  $r$  歲 媽媽現年  $4r$  歲

$$(r+8):(4r+8)=2:5 \quad 5(r+8)=2(4r+8) \quad 24=3r \quad r=8$$

→ 小明現年 8 歲 媽媽現年 32 歲

→ 四年前年齡比  $= (8-4):(32-4) = 4:28 = 1:7$

**8. (B)**

設三兄弟分別有  $7r$ 、 $5r$ 、 $4r$  元

$$7r+5r+4r=640 \quad 16r=640 \quad r=40$$

→  $7r-4r=3r=3 \times 40=120$ (元)

**9. (D)**

$$\because 2x:3y=8:9 \quad \therefore x:y=\frac{8}{2}:\frac{9}{3}=4:3$$

$$\text{設 } x=4r \quad y=3r \quad 2 \times 4r+3 \times 3r=51 \quad 17r=51 \quad r=3$$

→  $x=12 \quad y=9 \quad \rightarrow x-2y=12-18=-6$

**10. (B)**

設秤重  $x$  公斤，伸長量為  $y$  公分

$\because x$  與  $y$  成正比  $\therefore$  令  $y=kx$  ( $k \neq 0$ )

$$\text{將 } x=20, y=8 \text{ 代入得 } k=\frac{2}{5} \quad \rightarrow y=\frac{2}{5}x$$

將  $x=15$  代入得  $y=6 \quad \rightarrow$  伸長量  $=6$  (公分)

二、非選擇題：

**1. 1**

$$6a+5+3(a-2)=8 \quad 6a+5+3a-6=8 \quad 9a=9 \quad a=1$$

**2. 3**

$$3 \times 1 = 3$$

**3. 19 : 4**

$$2(3x+2y)=5(2x-3y) \quad 6x+4y=10x-15y \quad 4x=19y \quad \rightarrow x:y=19:4$$

**4. (3, -1)**

$$\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x-y=7 \end{cases} \rightarrow x=3, y=-1 \quad \rightarrow \text{交點坐標}(3, -1)$$

**5.  $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$** 

(1, 2)、(-3, -4) 代入  $y=ax+b$

$$\begin{cases} 2=a+b \\ -4=-3a+b \end{cases} \rightarrow a=\frac{3}{2}, b=\frac{1}{2} \quad \rightarrow (a, b)=(\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$$

**6.  $\frac{3}{10}$** 

$$30000 \times 10^{-9} : 100 \times 10^{-6} = 30 \times 10^{-6} : 100 \times 10^{-6} = 30 : 100 = 3 : 10 \quad \rightarrow \text{比值} = \frac{3}{10}$$

**7. 15 : 12 : 20**

$$3ab = 4bc = 5ac \quad \text{同除以 } abc \quad \rightarrow \frac{3}{c} = \frac{4}{a} = \frac{5}{b} \quad \rightarrow a:b:c = 4:5:3$$

$$\rightarrow \frac{1}{a} : \frac{1}{b} : \frac{1}{c} = \frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{3} = 15:12:20$$

**8. 40**

$$\text{設 } 2a = 3b = 6c = 6r \quad \rightarrow a = 3r \quad b = 2r \quad c = r$$

$$3r + 2r + r = 60 \quad 6r = 60 \quad r = 10 \quad \rightarrow a = 30 \quad b = 20 \quad c = 10$$

$$\rightarrow a+b-c = 30+20-10 = 40$$

**9. 5.5**

$\therefore$  回程每小時的速率比登山時增加 20%  $\therefore$  每小時速率 =  $2 \times 1.2 = 2.4$  (公里)

設回程花了  $x$  小時  $\therefore$  來回的路程相等  $\therefore 2 \times 3 = 2.4 \times x \quad x = 2.5$

$\rightarrow$  來回共花了  $3 + 2.5 = 5.5$  (小時)

## 10. $(5y+1)$

$$\because 5xy+3x=79+2x \quad 5xy+x=79 \quad x(5y+1)=79$$

$\therefore x$  與  $(5y+1)$  成反比

精熟實力題：

### 1. $a=-6b$

$$\text{設 } 4a+3b=k(2a+5b) \quad (k \neq 0)$$

將  $a=6$  ,  $b=-1$  代入得  $k=3$

$$\rightarrow 4a+3b=3(2a+5b) \quad 4a+3b=6a+15b \quad a=-6b$$

### 2. 18 人

設原來男生有  $3r$  人，女生有  $2r$  人

$$(3r+2):(2r+3)=4:3 \quad 3(3r+2)=4(2r+3) \quad 9r+6=8r+12 \quad r=6$$

$$\rightarrow \text{原有男生 } 3r=3 \times 6=18(\text{人})$$

### 3. 450 隻

$$\because \text{牛}:\text{羊}=1:2 \quad \text{羊}:\text{雞}=1:3 \quad \therefore \text{牛}:\text{羊}:\text{雞}=1:2:6$$

設牛有  $r$  隻，羊有  $2r$  隻，雞有  $6r$  隻

$$r+2r=6r-150 \quad r=50$$

$$\rightarrow \text{共有 } r+2r+6r=9r=9 \times 50=450(\text{隻})$$

### 4. 3

$$\text{將 } (-1, b) \text{ 代入兩直線得 } \begin{cases} 2a+b=4 \\ -a+3b=5 \end{cases} \rightarrow a=1, b=7$$

$$\rightarrow a+b=1+2=3$$