詳 解

單元 2

結構式問題

<u>建議題解</u>

1. $5b = 3(2a + b)$

$5b = 6a + 3b$

$2b = 6a$

$a = \frac{b}{3}$

2. $h = \frac{3 + k}{2k}$

$2hk = 3 + k$

$2hk - k = 3$

$k(2h - 1) = 3$

$k = \frac{3}{2h - 1}$

3. $y - 2 = \frac{1}{2}(5y - 3x)$

$2(y - 2) = 5y - 3x$

$2y - 4 = 5y - 3x$

$3x = 3y + 4$

$x = \frac{3y + 4}{3}$

4. $\frac{6 + 5n}{2 - m} = 4n$

$6 + 5n = 4n(2 - m)$

$6 + 5n = 8n - 4mn$

$6 = 3n - 4mn$

$6 = n(3 - 4m)$

$n = \frac{6}{3 - 4m}$

5. $\dfrac{a+3b}{ab-3}=2$

$a+3b=2(ab-3)$

$a+3b=2ab-6$

$3b+6=2ab-a$

$3(b+2)=a(2b-1)$

$a=\dfrac{3(b+2)}{2b-1}$

6. $\dfrac{1}{h}-\dfrac{4}{k}=3$

$\dfrac{k-4h}{hk}=3$

$k-4h=3hk$

$k-3hk=4h$

$k(1-3h)=4h$

$k=\dfrac{4h}{1-3h}$

7. $y=\dfrac{3+2x}{3-2x}$

$y(3-2x)=3+2x$

$3y-2xy=3+2x$

$3y-3=2xy+2x$

$3(y-1)=2x(y+1)$

$x=\dfrac{3(y-1)}{2(y+1)}$

8. $\dfrac{3-mn}{m+2n}=\dfrac{4}{5}$

$5(3-mn)=4(m+2n)$

$15-5mn=4m+8n$

$15-4m=8n+5mn$

$15-4m=n(8+5m)$

$n=\dfrac{15-4m}{8+5m}$

9. **(a)** $p = \frac{1}{5}(2q - 3)$

$5p = 2q - 3$

$5p + 3 = 2q$

$q = \frac{5p + 3}{2}$

(b) q 的新值 $= \frac{5(p + 2) + 3}{2}$

$= \frac{5p + 10 + 3}{2}$

$= \left(\frac{5p + 3}{2}\right) + 5$

$= (q \text{ 的原值}) + 5$

∴ q 的值增加 5。

10. **(a)** $x = a + b$

$a = x - b$ ……(1)

$y = \frac{1}{2}(a - b)$

$2y = a - b$

$a = 2y + b$ ……(2)

把 (1) 代入 (2)，可得：

$x - b = 2y + b$

$x - 2y = 2b$

$b = \frac{x - 2y}{2}$

(b) b 的新值 $= \frac{(x + 4) - 2(y + 4)}{2}$

$= \frac{x + 4 - 2y - 8}{2}$

$= \left(\frac{x - 2y}{2}\right) - 2$

$= (b \text{ 的原值}) - 2$

∴ b 的值減少 2。

多項選擇題

1. C

$$\frac{1}{p}-\frac{1}{q}=\frac{2}{r}$$
$$\frac{1}{p}-\frac{2}{r}=\frac{1}{q}$$
$$\frac{r-2p}{pr}=\frac{1}{q}$$
$$q=\frac{pr}{r-2p}$$

2. D

$$h=\frac{4-3k}{k+1}+7$$
$$h-7=\frac{4-3k}{k+1}$$
$$(h-7)(k+1)=4-3k$$
$$hk+h-7k-7=4-3k$$
$$hk-4k=11-h$$
$$k(h-4)=11-h$$
$$k=\frac{11-h}{h-4}$$

3. C

$$A=P(1+r\%\times t)$$
$$\frac{A}{P}=1+\frac{r}{100}\times t$$
$$\frac{A}{P}-1=\frac{r}{100}\times t$$
$$\frac{1}{t}\left(\frac{A}{P}-1\right)=\frac{r}{100}$$
$$r=\frac{100}{t}\left(\frac{A}{P}-1\right)$$

4. A

$$\frac{x-2y}{3x+y}=\frac{2}{3}$$
$$3(x-2y)=2(3x+y)$$
$$3x-6y=6x+2y$$
$$-8y=3x$$
$$x=\frac{-8y}{3}$$

當 $y=9$ 時，

$$x=\frac{-8(9)}{3}$$
$$=\underline{\underline{-24}}$$

5. D

$$v=\frac{1}{2}u+5$$
$$v-5=\frac{1}{2}u$$
$$u=2v-10$$

u 的新值 $=2(v+3)-10$
$=(2v-10)+6$
$=(u$ 的原值$)+6$

∴ u 的值增加 6。