

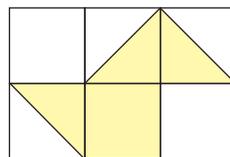
第3章 總習題

核心概念題

① (B) 下列甲與乙關係的敘述中，哪一個選項與其他三個不同？ 5分 3分

- (A) 甲是乙的 $\frac{3}{2}$ 倍 (B) 甲 : 乙 = 2 : 3
 (C) 甲的 2 倍等於乙的 3 倍 (D) 甲 : 乙的比值為 $\frac{3}{2}$

② (C) 如右圖，將長方形分成六塊大小相同的正方形，則黃色區域面積與原長方形面積的比為何？ 5分 3分



- (A) 4 : 7 (B) 5 : 7 (C) 5 : 12 (D) 7 : 12

③ 如果 $\frac{1}{5}x = \frac{1}{6}y$ ，且 x 、 y 皆不等於 0，則下列哪兩個選項正確？ 5分 3分

- (A) $x : y = 5 : 6$ (B) $x : y = 6 : 5$ (C) $x : y = \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$ (D) $x : y = \frac{1}{6} : \frac{1}{5}$

答：(A)、(D)

④ 如果 $a : b : c = 3 : 4 : 5$ ，則下列敘述哪些正確？ 5分 3分

- (A) $a : b = 3 : 4$ (B) $a : c = 3 : 5$ (C) $4c = 5b$ (D) $3a = 4b$

答：(A)、(B)、(C)

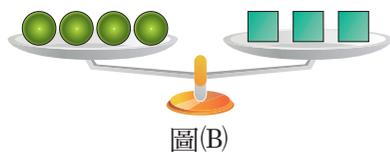
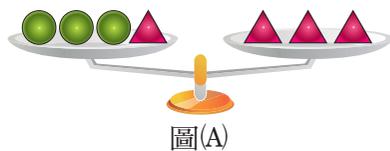
⑤ 檢視下列敘述，成正比關係填 A，成反比關係填 B，不成正比也不成反比關係填 C。 每題 4 分，共 16 分 每題 3 分，共 12 分

- (C) 1. 一本書中，已閱讀的頁數與未閱讀的頁數。
 (B) 2. 車子行駛的距離固定，車子的速率與所花的時間。
 (C) 3. 小靜的身高與體重。
 (A) 4. 購買同一單價的商品，購買數量與總價錢的關係。
 (未有任何折扣)

綜合演練

- ① (A) 媽媽吩咐阿蓮煮綠豆湯，每 100 公克的水要加 3 公克的糖。今日阿蓮用 3600 公克的水煮綠豆湯，則要加入多少公克的糖？ **5分 4分**
- (A) 108 公克 (B) 118 公克 (C) 128 公克 (D) 138 公克

- ② 有規格相同，但形狀分別為 \blacksquare 、 \bullet 、 \blacktriangle 的三種積木，如右圖將其置於等臂天平的兩側，均會呈現平衡狀態。求三種積木 \blacksquare 、 \bullet 、 \blacktriangle 的重量比。 **5分 4分**



$$\begin{array}{l}
 \text{由圖(A)得 } 3\bullet + \blacktriangle = 3\blacktriangle \\
 3\bullet = 2\blacktriangle \\
 \text{所以 } \bullet : \blacktriangle = 2 : 3 \\
 \text{由圖(B)得 } 4\bullet = 3\blacksquare \\
 \text{所以 } \blacksquare : \bullet = 4 : 3
 \end{array}$$

\blacksquare	:	\bullet	:	\blacktriangle
4	:	2	:	3
8	:	6	:	9

答：8 : 6 : 9。

- ③ 甲、乙兩人分別以固定的速率由 A 地出發前往 B 地，已知甲花了 $2\frac{1}{3}$ 小時，乙花了 $3\frac{3}{4}$ 小時，求甲、乙兩人的速率比。 **5分 4分**

設 A、B 兩地的距離為 x ，

則甲走完全程的速率為 $x \div 2\frac{1}{3} = \frac{3}{7}x$ ，乙走完全程的速率為 $x \div 3\frac{3}{4} = \frac{4}{15}x$

故甲、乙兩人的速率比為 $\frac{3}{7}x : \frac{4}{15}x = \frac{3}{7} : \frac{4}{15} = 45 : 28$ 。

答：45 : 28。

④ 設 x 、 y 皆不為 0，且 $4x+2y=7x-2y$ ，求 $(x+2y):(2x-y)$ 之比值。 5分

4分

$$4x+2y=7x-2y \rightarrow 4y=3x \rightarrow x:y=4:3$$

設 $x=4r$ ， $y=3r$ ， $r \neq 0$ 。

$$\begin{aligned} \text{所以 } (x+2y):(2x-y) &= (4r+6r):(8r-3r) \\ &= 10r:5r \\ &= 2:1 \end{aligned}$$

其比值為 $2 \div 1 = 2$ 。

答：2。

⑤ 已知 $a:b:c=5:2:3$ ，且 $a+b+c=30$ ，求連比 $(a+1):(b+1):(c+1)$ 。

5分 4分

令 $a=5r$ ， $b=2r$ ， $c=3r$ ， $r \neq 0$ 。

因為 $a+b+c=30$

$$5r+2r+3r=30$$

$$r=3$$

故 $a=15$ ， $b=6$ ， $c=9$ 。

所以 $(a+1):(b+1):(c+1)=16:7:10$ 。

答：16:7:10。

⑥ 設 $2a:5b:3c=1:3:2$ ，求連比 $a:b:c$ 。 5分 4分

$$\frac{2a}{1} = \frac{5b}{3} = \frac{3c}{2} = r, r \neq 0。$$

$$a = \frac{r}{2}, b = \frac{3}{5}r, c = \frac{2}{3}r$$

$$\begin{aligned} \text{故 } a:b:c &= \frac{r}{2} : \frac{3}{5}r : \frac{2}{3}r \\ &= 15:18:20 \end{aligned}$$

答：15:18:20。

⑦ 設 y 與 x 成正比，且 $x=12$ 時， $y=3$ 。則：

(1) 寫出 x 與 y 的關係式。 4分 4分

(2) 當 $x=4$ 時， y 的值是多少？ 4分 4分

(1) 設 $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

當 $x=12$ 時， $y=3$ ，代入 $y=kx$ ，

$$\text{則 } 3=12k, k=\frac{1}{4}$$

故 x 、 y 的關係式為 $y=\frac{1}{4}x$ 。

(2) 當 $x=4$ 時，

$$y=\frac{1}{4} \times 4=1。$$

答：(1) $y=\frac{1}{4}x$ (2) 1。

⑧ 設 y 與 x 成反比，且 $x=\frac{1}{2}$ 時， $y=\frac{1}{3}$ 。則：

(1) 寫出 x 與 y 的關係式。 4分 4分

(2) 當 $x=\frac{1}{6}$ 時， y 的值是多少？ 4分 4分

(1) 設 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。

當 $x=\frac{1}{2}$ 時， $y=\frac{1}{3}$ ，代入 $xy=k$ ，

$$\text{則 } \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}=k, k=\frac{1}{6}$$

故 x 、 y 的關係式為 $xy=\frac{1}{6}$ 。

(2) 當 $x=\frac{1}{6}$ 時，

$$\text{即 } \frac{1}{6} \times y=\frac{1}{6}, y=1。$$

答：(1) $xy=\frac{1}{6}$ (2) 1。

- ⑨ 假設某班男女生全部到齊，後來有 7 個男生先回家，留在班上的男女生人數比是 2 : 3；然後又有 10 個女生回家，此時留在班上的男、女生人數比是 3 : 2，則此班男、女生原來各有多少人？ **8分** **6分**

設班上原有男生 x 人，女生 y 人

則依題意可知

$$\begin{aligned} (x-7) : y &= 2 : 3 \rightarrow 2y = 3(x-7) \\ (x-7) : (y-10) &= 3 : 2 \rightarrow 3(y-10) = 2(x-7) \end{aligned} \rightarrow \begin{cases} 2y = 3x - 21 \cdots \text{①} \\ 3y = 2x + 16 \cdots \text{②} \end{cases}$$

①式 $\times 3$ - ②式 $\times 2$ 得 $0 = 5x - 95$ ， $x = 19$

將 $x = 19$ 代入①式得 $2y = 57 - 21$ ， $y = 18$

答：男生 19 人，女生 18 人。

- ⑩ 已知物體在月球上的重量與地球上的重量成正比，且在地球上重量 60 公斤的人，在月球上的重量是 10 公斤。如果有一個變形金剛在月球的重量是 120 公斤，則其在地球上的重量是多少公斤？ **10分** **6分**

如果物體在月球上的重量是 x 公斤，在地球上的重量是 y 公斤，

則 y 與 x 成正比，

設 $y = kx$ ， $k \neq 0$ 。

已知 $y = 60$ 時， $x = 10$ ，

代入 $y = kx$ 得 $60 = 10k$ ， $k = 6$ 。

因此 y 與 x 的關係式為 $y = 6x$ 。

當 $x = 120$ 時，代入 $y = 6x$ ，

$y = 6 \times 120 = 720$

答：720 公斤。

