

# 第3章 總習題



配分說明：         = 核心概念題 + 綜合演練；

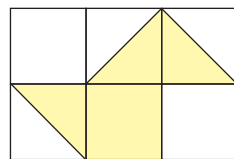
         = 核心概念題 + 綜合演練 + 數學閱讀

## 核心概念題

每題 3 分，共 12 分

每題 3 分，共 12 分

- 1** 下列敘述正確打○，不正確打×： (1) 甲 =  $\frac{3}{2}$  乙，2 甲 = 3 乙，甲 : 乙 = 3 : 2。
- ( × ) (1) 甲是乙的  $\frac{3}{2}$  倍，則甲 : 乙 = 2 : 3。
- ( ○ ) (2) 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 5 : 12。
- ( × ) (3) 若  $x : y = 2 : 3$ ，則  $x = 2$ 、 $y = 3$ 。(3)  $x = 2r$ ， $y = 3r$ ， $r \neq 0$ 。
- ( ○ ) (4) 若  $5x = 3y$ ，且  $x$ 、 $y$  皆不為 0，則  $x : y = 3 : 5$ 。



- 2** 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則填 C。每題 3 分，共 21 分 每題 3 分，共 21 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)
- ( C ) (5) 圓的半徑與面積。
- ( C ) (6) 一天 24 小時的白天與夜晚的時間。
- ( B ) (7) 面積相同的三角形，底與對應高的關係。


**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

設加入  $x$  公克的糖

$$100 : 3 = 3600 : x$$

$$100x = 10800$$

$$x = 108$$

**2** (A) 如果  $\frac{1}{5}x = \frac{1}{6}y$ ，且  $x$ 、 $y$  皆不等於 0，則下列哪一個選項正確？ **6分** **5分**

- (A)  $x : y = 5 : 6$  (B)  $x : y = 6 : 5$   
(C)  $x : y = \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$  (D)  $x : y = 36 : 25$

$$\frac{1}{5}x = \frac{1}{6}y$$

$$x : y = \frac{1}{6} : \frac{1}{5} = 5 : 6$$

**3** (C) 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，則甲、乙兩人的速率比為下列何者？ **6分** **5分**

- (A)  $\frac{7}{3} : \frac{15}{4}$  (B)  $7 : 5$   
(C)  $45 : 28$  (D)  $28 : 45$

距離 = 時間  $\times$  速率

當距離固定時，時間與速率成反比。

因為甲花的時間 : 乙花的時間 =  $2\frac{1}{3} : 3\frac{3}{4} = \frac{7}{3} : \frac{15}{4} = 28 : 45$ ，

所以甲的速率 : 乙的速率 =  $45 : 28$ 。

- 4** 一般消毒用漂白水的製作是用 10 毫升的未稀釋漂白水，加清水稀釋成 1000 毫升的一般消毒用漂白水，則 2500 毫升的一般消毒用漂白水，需使用多少毫升的未稀釋漂白水？ **6分** **5分**

設需使用  $x$  毫升的未稀釋漂白水。

$$10 : 1000 = x : 2500$$

$$1000x = 25000$$

$$x = 25$$

**答**：25 毫升。

- 5** 威利到小吃店買水餃，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。若威利先買了 6 粒蝦仁水餃，則他身上剩下的錢恰好可買多少粒韭菜水餃？ **6分** **5分**

**類** 106 會考第 15 題

$$15 - 6 = 9,$$

即買了 6 粒蝦仁水餃後，剩下的錢恰好可買 9 粒蝦仁水餃。

設剩下的錢恰好亦可買  $x$  粒韭菜水餃。

依題意可得  $9 : x = 15 : 20$

$$9 \times 20 = 15x$$

$$x = 12$$

**答**：12 粒韭菜水餃。

- 6** 設  $x$ 、 $y$  皆不為 0，且  $4x + 2y = 7x - 2y$ ，求  $(x + 2y) : (2x - y)$  之比值。 **6分** **5分**

$$4x + 2y = 7x - 2y$$

$$4y = 3x$$

$$x : y = 4 : 3$$

設  $x = 4r$ ， $y = 3r$ ， $r \neq 0$ 。

$$(x + 2y) : (2x - y) = (4r + 6r) : (8r - 3r) = 10r : 5r = 2 : 1$$

所以比值為 2。

**答**：2。

**7** 設  $y$  與  $x$  成正比，且  $x=12$  時， $y=3$ 。則：

(1) 寫出  $x$ 、 $y$  的關係式。 **6分** **5分**

(2) 當  $x=4$  時， $y$  的值是多少？ **6分** **5分**

(1) 設  $x$ 、 $y$  的關係式為  $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

將  $x=12$ 、 $y=3$  代入  $y=kx$  得

$$3=12k, k=\frac{1}{4}$$

因此， $x$ 、 $y$  的關係式為  $y=\frac{1}{4}x$ 。

(2) 將  $x=4$  代入  $y=\frac{1}{4}x$  得

$$y=\frac{1}{4} \times 4=1$$

**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  $x$ 、 $y$  的關係式。 **6分** **5分**

(2) 當  $x=\frac{1}{6}$  時， $y$  的值是多少？ **6分** **5分**

(1) 設  $x$ 、 $y$  的關係式為  $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。

將  $x=\frac{1}{2}$ 、 $y=\frac{1}{3}$  代入  $xy=k$  得

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

因此，關係式為  $xy=\frac{1}{6}$ 。

(2) 將  $x=\frac{1}{6}$  代入  $xy=\frac{1}{6}$  得

$$\frac{1}{6}y=\frac{1}{6}, y=1$$

**答：**(1)  $xy=\frac{1}{6}$  (2) 1。

**9** 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 公斤重的人，在月球上的重量是 10 公斤重。如果有一個變形金剛在月球上的重量是 120 公斤重，則其在地球上的重量是多少公斤重？ **8分** **6分**

如果物體在月球上的重量是  $x$  公斤重，

在地球上的重量是  $y$  公斤重。

設  $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

將  $x=10$ 、 $y=60$  代入  $y=kx$  得

$$60=10k, k=6$$

因此， $x$ 、 $y$  的關係式為  $y=6x$ 。

將  $x=120$  代入  $y=6x$  得

$$y=6 \times 120=720$$

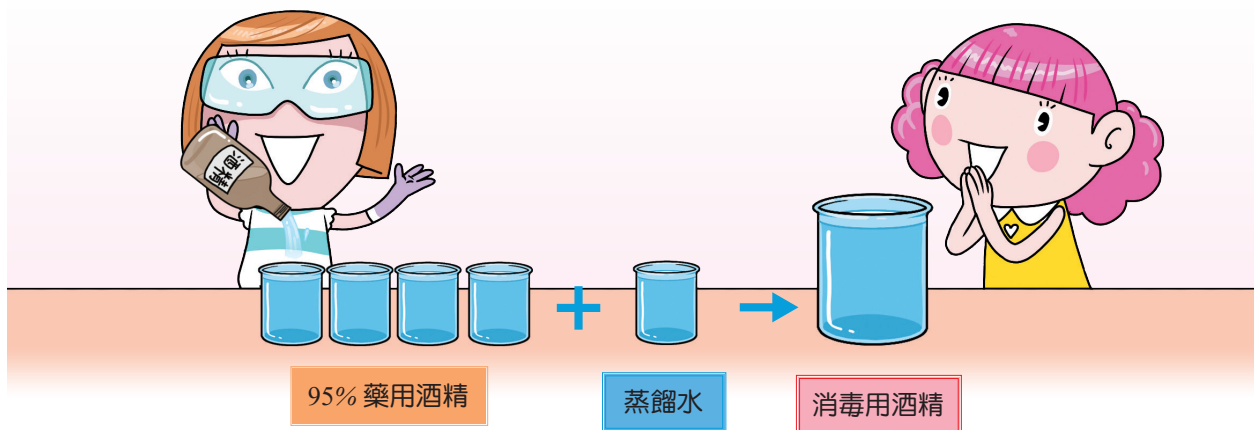
**答：**720 公斤重。



## 數學閱讀 消毒用酒精 DIY

自 2019 年發生 COVID-19 疫情以來，消毒用酒精成為日常生活中必備的物品之一，消毒用酒精的濃度一般介於 70% 至 78% 之間就有消毒的作用。因此衛福部建議民眾如果買不到消毒用酒精，則可到藥局購買 95% 的藥用酒精，再依照 95% 藥用酒精：蒸餾水 = 4：1 的比例自行配製消毒用酒精。

註：每 100ml 的 95% 藥用酒精中含有 95ml 的純酒精。



- 1** 如果要依衛福部的建議配製 500ml 的消毒用酒精，則需使用 95% 藥用酒精和蒸餾水各多少 ml？ **6分**

$$95\% \text{ 藥用酒精} : 500 \times \frac{4}{4+1} = 400 \text{ (ml)}$$

$$\text{蒸餾水} : 500 \times \frac{1}{4+1} = 100 \text{ (ml)}$$

**答：**95% 藥用酒精 400ml，  
蒸餾水 100ml。

- 2** 承 **1**，你所求出的 95% 藥用酒精裡，含有純酒精多少 ml？ **6分**

設 400ml 的 95% 藥用酒精裡含  $x$  ml 的純酒精，  
因為 100ml 的 95% 藥用酒精裡含 95ml 的純酒精，  
所以  $400 : 100 = x : 95$

$$400 \times 95 = 100x$$

$$x = 380$$

**答：**380ml。