

好的，各位同學，接下來老師要針對這次的測驗題目，為大家提供詳細的解答和解說。請大家仔細聽講，對照自己的作答，找出錯誤的地方，並確實理解相關的數學概念喔！

---

### 【是非題】

#### 【第I.1題詳解】

這個題目在考驗大家對「縮小圖」或「比例尺圖」概念的理解。當我們把一個圖形等比例縮小或放大時，對應邊的長度會按照一定的倍數（就是比例尺）縮小或放大，這是對的。更重要的是，縮放圖形時，圖形原有的「形狀」是不能改變的，而角的大小決定了圖形的形狀，所以縮放圖形的對應角大小是\*\*不會\*\*改變的。就像照相機拍出來的照片，人物變小了，但鼻子眼睛的角度並不會變。因此，這句話的敘述是正確的。

答案：O

#### 【第I.2題詳解】

這是一個簡單的倍數關係判斷。題目問海綿寶寶抓的數量（90隻）是派大星抓的數量（30隻）的幾倍？我們可以用除法來計算： $90 \div 30 = 3$ 。計算結果是3，表示海綿寶寶抓的數量確實是派大星的3倍。所以，這句話的敘述是正確的。

答案：O

#### 【第I.3題詳解】

這個題目考驗的是大家對圓周長公式的記憶和理解。圓周長的公式是：圓周長 = 圓周率  $\times$  直徑。直徑是半徑的2倍，所以也可以寫成：圓周長 = 圓周率  $\times 2 \times$  半徑。如果我們要從圓周長反推，將圓周長除以圓周率，得到的會是「直徑」，而不是「半徑」。例如，一個圓的周長是 31.4 公分（圓周率用 3.14）， $31.4 \div 3.14 = 10$  公分，這個 10 公分是圓的「直徑」，半徑會是  $10 \div 2 = 5$  公分。所以，這句話的敘述是錯誤的。

答案：X

### 【選擇題】

#### 【第II.1題詳解】

這題考驗的是百分率的應用。成本加五成作為定價，意思是在成本的基礎上，再增加「成本的五成」作為利潤，形成定價。五成就是 50%，也就是成本的 0.5 倍。

如果我們假設成本是 1 個單位，那麼增加的金額就是成本的 50%，也就是  $1 \times 0.5 = 0.5$  個單位。定價就是 成本 + 增加的金額 =  $1 + 0.5 = 1.5$  個單位。

所以，定價是成本的 1.5 倍。

我們可以寫成：定價 = 成本  $\times (1 + 50\%) =$  成本  $\times (1 + 0.5) =$  成本  $\times 1.5$ 。

因此，定價是成本的 1.5 倍。

答案：(2)

【第II.2題詳解】

這題是承接上一題的，要將定價和成本的關係轉換成最簡單整數比。

從上一題我們知道，定價是成本的 1.5 倍。我們可以寫成 定價：成本 = 1.5：1。

比的兩項可以是小數，但要寫成「最簡單整數比」，我們需要將小數轉換成整數，並化簡。

將 1.5：1 同時乘以 10（或其他能變為整數的倍數，例如乘以2也可以），得到 15：10。

接下來，將這個整數比進行化簡，找到 15 和 10 的最大公因數，最大公因數是 5。

將比的兩項同時除以 5： $15 \div 5 = 3$ ， $10 \div 5 = 2$ 。

所以，定價和成本的最簡單整數比是 3：2。

答案：(4)

\*\*老師提醒：\*\*

從百分率轉換成比，可以先想成「如果成本是100元，加五成就是加50元，定價是150元」，那麼定價：成本 = 150：100。然後化簡這個比：150：100 同時除以 10 變成 15：10，再同時除以 5 變成 3：2。結果是一樣的喔！這個題目正是謝卉芸同學之前容易混淆的類型，需要特別注意。

【第II.3題詳解】

這題考驗比例尺的應用，以及單位換算。比例尺 1:5000 的意思是，圖上的 1 個單位長度，代表實際上的 5000 個相同單位長度。

圖上距離是 10 公分，所以實際距離會是圖上距離的 5000 倍。

實際距離（公分）= 圖上距離（公分）× 比例尺的比例後項 = 10 公分 × 5000 = 50000 公分。

題目要求實際距離是多少「公尺」。我們知道 1 公尺 = 100 公分，所以要把公分換算成公尺，需要除以 100。

實際距離（公尺）= 實際距離（公分）÷ 100 = 50000 公分 ÷ 100 = 500 公尺。

答案：(2)

【第II.4題詳解】

這題和是非題第2題類似，是簡單的倍數關係計算。海綿寶寶賣了 75 個，章魚哥賣了 15 個。要問海綿寶寶賣的數量是章魚哥的幾倍，就是用海綿寶寶的數量除以章魚哥的數量。

$75 \div 15 = 5$ 。

所以，海綿寶寶賣的數量是章魚哥的 5 倍。

答案：(2)

【應用題】

【第III.1題詳解】

這題考驗的是比例關係的應用。蟹肉和麵包的重量比是 4:7，意思是每有 4 份重量的蟹肉，就需要搭配 7 份重量的麵包。

現在知道蟹肉有 280 公斤。我們可以設需要的麵包重量是  $x$  公斤。

根據比例關係，可以列出比例式：

蟹肉重量：麵包重量 = 4：7

280 公斤： $x$  公斤 = 4：7

在比例式中，外項的乘積等於內項的乘積。

$$4 \times x = 280 \times 7$$

$$4x = 1960$$

要找到  $x$ ，將 1960 除以 4。

$$x = 1960 \div 4$$

$$x = 490$$

所以，海綿寶寶需要準備 490 公斤的麵包。

答案：海綿寶寶需要準備 490 公斤的麵包。

### 【第III.2題詳解】

這題考驗比例尺在周長計算上的應用，是一個簡單圖形（正方形）。

比例尺是 1:50，圖上舞台是邊長為 12 公分的正方形。

首先，計算舞台「實際」的邊長。實際邊長是圖上邊長的 50 倍。

實際邊長（公分）= 圖上邊長（公分） $\times$  比例尺的比例後項 = 12 公分  $\times$  50 = 600 公分。

舞台是正方形，周長是邊長的 4 倍。

實際周長（公分）= 實際邊長（公分） $\times$  4 = 600 公分  $\times$  4 = 2400 公分。

題目要求實際周長是多少「公尺」。將公分換算成公尺，除以 100。

實際周長（公尺）= 實際周長（公分） $\div$  100 = 2400 公分  $\div$  100 = 24 公尺。

答案：舞台實際的周長是 24 公尺。

### 【第III.3題詳解】

這題是比例尺應用在複合圖形周長計算上的題目，是這次測驗的重點之一。需要先計算實際尺寸，再計算複合圖形的周長。

場地平面圖比例尺是 1:100。圖上場地是長 25 公分、寬 20 公分的長方形。長邊的兩側各有一個半圓形觀眾區，半圓形的直徑等於長方形的「長」。

\*\*步驟一：計算場地實際的長和寬。\*\*

實際長（公分）= 圖上長（公分） $\times$  比例尺後項 = 25 公分  $\times$  100 = 2500 公分。

實際寬（公分）= 圖上寬（公分） $\times$  比例尺後項 = 20 公分  $\times$  100 = 2000 公分。

將公分轉換成公尺（實際周長要求用公尺）。

實際長（公尺）= 2500 公分  $\div$  100 = 25 公尺。

實際寬（公尺）= 2000 公分  $\div$  100 = 20 公尺。

**\*\*步驟二：判斷複合圖形的周長由哪些部分組成。\*\***

場地圖形是長方形的長邊接上兩個半圓。畫出圖形想像一下：長方形的兩條短邊是直線部分，兩條長邊被半圓取代了。所以這個場地的周長是由 長方形的**\*\*兩條短邊\*\*** 的長度，加上兩個半圓形的**\*\*弧線\*\***長度

組成的。長方形的長邊（25公尺）變成了半圓形的直徑，它在內部，不是周長的一部分。

**\*\*步驟三：計算各部分的實際長度。\*\***

長方形實際的短邊長度 = 實際寬度 = 20 公尺。有兩條這樣的短邊，總長度是  $20 \text{ 公尺} \times 2 = 40 \text{ 公尺}$ 。

兩個半圓形的弧線長度：這兩個半圓的直徑都等於長方形的實際長度，也就是 25 公尺。兩個半圓形合起來，正好是一個完整的圓形，這個圓形的直徑是 25 公尺。

圓形的周長公式 = 圓周率  $\times$  直徑。題目沒有指定圓周率，通常小學會用 3.14。

這個組合圓形的實際周長 =  $3.14 \times \text{實際直徑} = 3.14 \times 25 \text{ 公尺}$ 。

$3.14 \times 25 = 78.5 \text{ 公尺}$ 。

這 78.5 公尺就是兩個半圓弧線加起來的總長度。

**\*\*步驟四：計算場地實際的總周長。\*\***

實際總周長 = 兩條短邊總長度 + 兩個半圓弧線總長度

實際總周長 =  $40 \text{ 公尺} + 78.5 \text{ 公尺} = 118.5 \text{ 公尺}$ 。

**\*\*老師提醒：\*\***

這題容易出錯的地方在於，會誤以為周長是長方形的周長再加上兩個半圓的周長。但實際上，半圓是接在長方形的邊上的，那條邊就變成了半圓的直徑，不再是複合圖形的外圍周長了。周長只計算「最外面一圈」的邊界長度。

答案：這個水母大會場地實際的周長是 118.5 公尺。

---

謝卉芸同學，希望這些詳細的解說能幫助你更清楚地理解每一個題目以及背後的數學概念。特別是關於「比與百分率的轉換」以及「比例尺與周長（特別是複合圖形）」的題目，請務必多加練習，熟練掌握解題步驟。遇到問題時，不要害怕再問老師或同學喔！加油！