

好的，身為一名資深數學老師，我檢視了周晔哲同學前30題的作答狀況。從他的答題結果來看，有幾個錯誤點值得注意：

1. **比例與比值概念混淆 (Q6, Q7): **
周同學在計算漲價前後的價格比與比值時出錯，這顯示他可能對於「比」與「比值」的定義，以及基準量和比較量在比值中的相對位置（分子/分母）尚不夠清晰。

2. **比例尺與單位換算 (Q16, Q23):** 在比例尺問題中，無論是求模型比例尺 (Q16) 還是根據比例尺計算實際距離 (Q23，儘管Q23同時涉及複合圖形周長)，周同學都答錯了。這可能代表他在比例尺的應用（地圖距離與實際距離的關係）以及必要的單位換算（公尺與公分）方面存在理解或計算上的困難。

3. **文字題的數學關係建立 (Q27): **

在涉及「倍數」和「多...張」的文字題中，周同學未能選出正確的算式來找出基準量。這類問題需要將文字敘述轉化為數學關係（例如 $A = 0.75B$, $A = B - 18$ 或 $B = A + 18$ ），並理解如何通過已知量和比例/差量來求解未知量。這反映了他在處理複雜文字題時，建立正確算式模型的挑戰。

4. **複合圖形的周長計算 (Q23): **

雖然Q23的主要錯誤可能是比例尺，但計算一個由長方形和半圓組成的操場周長本身也可能是一個難點，尤其是在涉及圓周率計算時。

綜合周同學的錯誤點以及國小數學常見的易錯觀念，我預測周同學在未來可能容易出錯的題目類型會集中在以下幾個方面：

* **比例與比值的應用題：** 需要區分比與比值，正確找出基準量和比較量進行計算。

比例尺的計算與應用：

包括根據實際距離和地圖距離求比例尺，或根據比例尺和其中一個距離求另一個距離，並且要特別注意單位換算（公尺、公分、公里等）。

* **複合圖形的周長與面積：**
尤其是包含圓形、半圓或扇形的圖形，需要正確計算各部分的長度或面積並進行組合。

* **包含分數、小數或百分率的文字題：**
需要建立正確的數量關係算式，特別是涉及基準量與比較量的問題（如「A是B的幾倍」、「A比B多幾分之幾」等）。

根據以上分析，我將設計一份融入「海綿寶寶」主題的試卷，題目內容將涵蓋上述預測的易錯概念，以進一步確認並幫助周同學釐清這些觀念。

— — —

好的，歡迎來到我們的比奇堡數學大冒險！海綿寶寶、派大星和章魚哥他們在海底世界遇到了一些有

趣的挑戰，需要你運用數學來幫忙解決。這份試卷裡的題目，都藏在他們的生活片段中喔！準備好了嗎？讓我們一起潛入比奇堡吧！

一、是非題

比奇堡的一天總是充滿活力！海綿寶寶一早就準備在美味蟹堡王大展身手，派大星則在沙底下呼呼大睡。章魚哥依然板著一張臉，只想安靜地吹奏豎笛。不過，即使是平凡的一天，比奇堡的居民們還是會遇到一些跟「對比」和「測量」有關的小事。讓我們看看他們遇到的問題，判斷下列敘述是否正確吧！

1. 派大星今天抓了 5 隻水母，海綿寶寶抓了 10 隻水母。派大星抓的水母數量和海綿寶寶抓的水母數量的比是 5:10，最簡單整數比是 1:2，比值是 $\frac{1}{2}$ 。(0或X)
2. 章魚哥想在自家門口畫一張比奇堡的地圖。如果地圖的比例尺是 1:50，表示地圖上 1 公分的距離，實際上是 50 公分，也就是半公尺。(0或X)

二、選擇題

比奇堡的冒險還在繼續！有時候，一些看似簡單的事情，背後卻藏著比例、距離和數量的關係。海綿寶寶和派大星在玩耍，章魚哥在抱怨，蟹老闆在想辦法賺錢。面對這些情況，正確地理解數字之間的關聯，才能找到答案！請仔細閱讀下面的故事，並選出正確的選項。

蟹老闆總是精打細算。他發現最近做美味蟹堡的成本變高了，決定調整售價。一個美味蟹堡原本賣 50 元，現在他想將定價調整為成本的 1.5 倍。同時，海綿寶寶和派大星想知道從海綿寶寶家到章魚哥家的實際距離有多遠，他們拿出了一張比例尺地圖；而章魚哥則在煩惱他賣出去的豎笛數量。

1. 蟹老闆決定將美味蟹堡以成本的 1.5 倍作為定價。請問，如果蟹堡的成本是 30 元，新的定價會比原本的 50 元便宜還是貴？便宜或貴多少元？(1) 便宜 5 元 (2) 貴 5 元 (3) 便宜 20 元 (4) 貴 20 元
2. 海綿寶寶有一張比奇堡的地圖，地圖上的比例尺是 1:5000。如果從海綿寶寶的鳳梨屋到章魚哥的摩艾石像屋，在地圖上測量出來的距離是 10 公分，那麼實際距離是多少公尺？(1) 50 公尺 (2) 500 公尺 (3) 5000 公尺 (4) 50000 公尺

三、應用題

比奇堡的生活總是充滿挑戰，有些挑戰需要我們實際動手計算！海綿寶寶可能需要計算果凍網的周長，派大星可能需要分他從水母田帶回來的果凍，而蟹老闆則在思考如何用最有效率的方式擴建美味蟹堡王。這些問題都需要你運用學過的數學知識來解決。仔細讀題，列出算式，並算出答案吧！

美味蟹堡王生意興隆，蟹老闆想在餐廳旁邊圍一個新的區域，用來種植他的秘密食材——一種特殊的、方形的海底番茄。這個區域規劃形狀比較特別，是一塊長方形土地，長 20 公尺，寬 15 公尺，但為了方便採集陽光（即使在海底），他在寬的這一側外圍，增加了一個半圓形的區域。另一方面，海綿寶寶今天捕捉到了大量的彩色水母，其中黃色水母佔了總數的一部分。

1.

蟹老闆規劃的新區域形狀如下圖所示（一個長20公尺、寬15公尺的長方形，其一邊寬連接一個半圓）。如果蟹老闆想沿著這個新區域的外圍建造一圈圍牆，請問這圈圍牆的總長度大約是多少公尺？

（圓周率請用 3.14 計算）

（圖片描述：一個長方形，長為20，寬為15。在其一條寬=15的邊外側連接一個半圓，此半圓的直徑即為15。）

2. 海綿寶寶今天總共捕捉了 80 隻水母。這些水母中，黃色水母的數量佔了總數量的40%。剩下的水母中，藍色水母的數量是粉紅色水母數量的 $\frac{3}{5}$ 。請問，海綿寶寶捕捉到的粉紅色水母有多少隻？