

安全舒適的游泳空間

研究顯示，不同深度的游泳池，泳客要擁有不同的使用面積，才能安全又舒適游泳。研究結果如下表：

深度 (公尺)	每人最小安全舒適的游泳池 表面面積(平方公尺)
<1.0	2.2
1.0-1.5	2.7
1.5-2.0	4.0

如果不符合此規定，容易使泳客產生碰撞或造成水面以下之能見度不佳而發生溺斃的危險。

問題 1

2019M08Q01

有一座長為 20 公尺、寬為 10 公尺、深度為 1.25 公尺的社區游泳池。

請問此社區游泳池在符合安全舒適的研究建議下，最多可以容納多少人？請說明你的理由。

試題說明

題型：建構反應題

題目描述：根據研究建議計算社區游泳池可以容納的人數

學習內容：S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。

N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。

N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。

學習表現：s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。

n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。

n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

核心素養：數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

計分

滿分

代碼 11：正確列式，並能合理計算出可容納之人數。

●74 人。

因為深度為 1.25 公尺，每人最小安全舒適的游泳池表面面積為 2.7 平方公尺。

$(20 \times 10) \div 2.7 = 74 \dots 0.2$ ，故最多可容納 74 人。

代碼 12：正確列式，並能合理計算出容納人數之概數值。

●75 人。

因為深度為 1.25 公尺，每人最小安全舒適的游泳池表面面積為 2.7 平方公尺。

$20 \times 10 = 200$ ， $200 \div 2.7 \approx 75$ 人。

零分

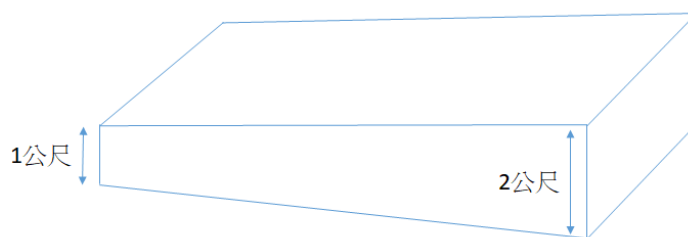
代碼 00：其他答案。

代碼 99：沒有作答。

問題 2

2019M08Q02

某運動中心的游泳池長為 50 公尺，寬為 20 公尺。左側深度為 1 公尺，由左至右逐漸加深至 2 公尺，游泳池中間的深度為 1.5 公尺。



游泳池示意圖(非實際比例)

請問此運動中心的游泳池在符合安全舒適的研究建議下，最多可以容納多少人？請說明你的理由。

試題說明

題型：建構反應題

題目描述：根據研究建議計算運動中心的游泳池可以容納的人數

學習內容：S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。

N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。

N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。

學習表現：s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。

n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。

n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

核心素養：數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

計分

滿分

代碼 21：寫出正確答案，並能合理計算出可容納之人數。

●310 人。

游泳池左側深 1-1.5 公尺： $(50 \div 2) \times 20 \div 2.7 = 185 \dots 0.5$ ；

游泳池右側身 1.5-2 公尺： $(50 \div 2) \times 20 \div 4.0 = 125$ ，

故最多可容納 $185 + 125 = 310$ 人。

部分分數

代碼 11：分成三區，分別計算出小於 1 公尺、1.0~1.5 公尺、1.5~2.0 公尺大於可以容納之人數後，再加總。

●游泳池面積： $50 \times 2 = 1,000$ ， $1,000 \div 3 = 333.33 \dots \approx 333$ ；

左深度 1，安全舒適空間為 2.2， $333 \div 2.2 = 151 \dots 0.8$ ；

中深度 1.5，安全舒適空間為 2.7， $333 \div 2.7 = 123 \dots 0.9$ ；

右深度 2，安全舒適空間為 4.0， $333 \div 4.0 = 83 \dots 1$ ；

$151 + 123 + 83 = 357$ 人。

● $20 \div 3 = 6.66 \dots$ ， $6 \times 50 = 300$ ；

$300 \div 2.2 = 136$ 、 $300 \div 2.7 = 111$ 、 $300 \div 4 = 75$ ，

$136 + 111 = 247$ 、 $247 + 75 = 322$ 人。

代碼 12：利用平均進行估算。

● $50 \times 20 = 1,000$ ；

$1,000 \div 2.2 = 454 \dots 12$ ， $1,000 \div 2.7 = 370 \dots 10$ ， $1,000 \div 4 = 250$ ；

$(454 + 370 + 250) \div 3 = 358$ 人。

●因為 1m-2m 的最小安全舒適的游泳池面積是 1-1.5 和 1.5-2 的平均，所以用表面

積除以平均。 $(2.7 + 4) \div 2 \approx 3.3$ ， $50 \times 2 = 1,000$ ， $1,000 \div 3.3 \approx 303$ 人。[錯誤的平均概念]

零分

代碼 00：其他答案。

● $50 \times 20 = 1,000$ ；

$1,000 \div 2.2 = 454$ ， $454 \div 2.7 = 168$ ， $168 \div 4.0 = 40.2 \approx 40$ 人。[未分成三區計算]

代碼 99：沒有作答。

