

養魚

一、適用對象：高年級以上

二、命題教師：石門國小 王富生

三、審題教師：佳冬國中 董芳均

四、指導教師：國家教育研究院研究員吳正新老師

五、題幹：

影響養魚數量的因素有很多，其中「魚缸」大小和飼養的「魚的尺寸」是最主要的二個因素。有一個簡易的評估方式是：

「1 公升的水飼養 1 公分長的魚」

例如：飼養 1 條 3 公分長的魚，需要 3 公升的水；飼養 2 條 3 公分長的魚，需要 6 公升的水。

六、問題

問題 1：根據上述的評估方法，長 60cm、寬 45cm、高 45cm 的魚缸，最多可以養幾條 15cm 的金魚？

問題 2：小生有一個魚缸，它的尺寸同樣是長 60cm、寬 45cm、高 45cm 的魚缸。為了避免水溢出，他只將魚缸注入八分滿的水。請問小生的魚缸適合養幾條 15cm 的魚？

七、擬答

問題 1：

由題意可知，魚缸容積 $60\text{ cm} \times 45\text{ cm} \times 45\text{ cm} = 121,500\text{ cm}^3$

因為 $1\text{ 公升} = 1000\text{ cm}^3$ ，所以 $121,500\text{ cm}^3 = 121.5\text{ 公升}$

又「1 公升的水飼養 1 公分長的魚」 $121.5 \div 15 = 8.1$

因為飼養的魚隻數量為整數，所以最多可以養 15 cm 的金魚 8 條。

問題 2 :

因魚缸注入的水八分滿，可知魚缸內水的體積為

$$121.5 \text{ 公升} \times 0.8 = 97.2 \text{ 公升}$$

因「1 公升的水飼養 1 公分長的魚」可得 $97.2 \div 15 = 6.48$

因為飼養的魚隻數量為整數，所以小生的魚缸適合養 15 cm 的魚數量為 6 條、5 條、4 條、3 條、2 條或 1 條。

答：(1)8 條(2) 6 條、5 條、4 條、3 條、2 條或 1 條