

# 體重知多少？

一、適用對象：七年級

二、命題教師：南州國中 吳貴榮

三、審題教師：南州國中 吳貴榮 大路關國中 尤冠喬 佳冬國中 曾文山  
枋寮高中 吳鈞鵬 陸興高中 林昭吉 萬丹國中 蔡文鳳

四、指導教師：國家教育研究院研究員吳正新老師 黃馨瑩老師

五、題幹：

研究顯示，判斷肥胖不是用體重來判斷，而是要用體脂肪，因為真正對健康有害的是脂肪。如果體脂率若超過 30%，可能提高心血管疾病的風險。

對女性而言，體脂率的計算與 BMI、年齡有關，其計算公式如下：

$$\text{體脂率}(\%) = 1.2 \times \text{BMI} + 0.23 \times \text{年齡} - 5.4$$

例如：一位 25 歲女性 BMI 值為 30，

$$\text{其體脂率}(\%) = 1.2 \times 30 + 0.23 \times 25 - 5.4 = 36.35(\%)$$

六、問題：

問題 1：

根據體脂率的計算方式，請判斷下列敘述是否正確？

敘述	正確/不正確
相同年紀女生當中，BMI 愈高，體脂率愈大	<input type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 不正確
年齡與體脂率成正比	<input type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 不正確

問題 2：

外表身形纖瘦，但體脂肪率在 30% 以上，俗稱「泡芙族」，雖然外表不胖，仍屬於肥胖。請問一位 30 歲女性，BMI 值在多少以上會是屬於「泡芙族」？

問題 3：

成人 BMI 的標準範圍是  $18.5 \leq \text{BMI} < 24$ 。請問 BMI 值維持在標準範圍內的 18-24 歲女性，有沒有可能是泡芙族？

七、擬答：

問題 1：

敘述	正確/不正確
相同年紀女生當中，BMI 愈高，體脂率愈大	■正確 □不正確
年齡與體脂率成正比	□正確 ■不正確

$$\text{體脂率}(\%) = 1.2 \times \text{BMI} + 0.23 \times \text{年齡} - 5.4$$

依據體脂率公式可知：相同年紀女生當中，BMI 愈高，體脂率愈大  
年齡大小跟 BMI 值沒有關係

問題 2：

$$\text{假設 BMI 值為 } x, 1.2x + 0.23 \times 30 - 5.4 \geq 30, 1.2x + 6.9 - 5.4 \geq 30$$

$$1.2x \geq 30 - 1.5, 1.2x \geq 28.5, x \geq 23.75$$

30 歲女性，BMI 值在 23.75 以上就會是「泡芙族」

問題 3：

$$\text{若 18 歲是泡芙族, } 1.2 \times \text{BMI} + 0.23 \times 18 - 5.4 - 10.8 \times 0 \geq 30$$

$$1.2 \times \text{BMI} \geq 30 + 1.26, 1.2 \times \text{BMI} \geq 31.26, \text{BMI} \geq 26.05, \text{不合理}$$

$$\text{若 24 歲是泡芙族, } 1.2 \times \text{BMI} + 0.23 \times 24 - 5.4 - 10.8 \times 0 \geq 30$$

$$1.2 \times \text{BMI} \geq 30 - 0.12, 1.2 \times \text{BMI} \geq 29.88, \text{BMI} \geq 24.9, \text{不合理}$$

所以 18-24 歲且 BMI 值為標準值的女性不可能是泡芙族。