

BMI

一、適用對象：七年級

二、命題教師：萬新國中 陳雅嫻

三、審題教師：里港國中 蘇碧昭

四、指導教師：國家教育研究院研究員 吳正新 老師

五、題幹：

BMI 可以用來評估自己是否屬於健康體位，其計算方式如下：

$$\text{BMI} = \frac{\text{體重 (公斤)}}{\text{身高}^2 \text{ (公尺)}}$$

身體質量指數：

兒童及青少年因為還在生長發育，體位標準要參照該年齡層的 BMI 百分位數判斷。

如果 BMI 介於該年齡層的第 10(含)到第 75 百分位數之間，代表標準體位。

下表是 13、14 歲男生的 BMI 百分位數表：

百分位數 年齡	第 10	第 25	第 50	第 75	第 90
13 歲	16.8	17.5	20	22.6	25.3
14 歲	17.1	18.3	20.4	23.2	25.7

問題 1：小萬是個 13 歲的男生，他的身高是 160 公分、體重是 58 公斤。請問小萬的 BMI 是多少？(請四捨五入到小數點第一位)

問題 2. 承問題 1，請問小萬的體重要維持在甚麼範圍，才會屬於健康體位？(請四捨五入到小數點第一位)

問題 3：承問題 1，一年後，小萬身高增加了 10 公分，體重也增加 10 公斤。請問他的體位是否屬於健康體位？如果不是，他該怎麼調整他的體重，才能讓他的體位屬於健康體位？(請四捨五入到小數點第一位)

六、擬答：

問題 1：

$$160 \text{ cm} = 1.6 \text{ m}$$

$$\text{BMI} = \frac{58}{1.6^2} \approx 22.7$$

問題 2：

$$16.8 \times 1.6^2 \approx 43.0$$

$$22.6 \times 1.6^2 \approx 57.9$$

$$\therefore 43 \text{ kg} \leq \text{小萬體重} \leq 57.9 \text{ kg}$$

問題 3：

$$160 + 10 = 170 \text{ cm} = 1.7 \text{ m}$$

$$58 + 10 = 68$$

$$\text{BMI} = \frac{68}{1.7^2} \approx 23.5$$

$$23.2 \times 1.7^2 \approx 67.0$$

$$17.1 \times 1.7^2 \approx 49.4$$

$$68 - 67 = 1$$

$$68 - 49.4 = 18.6$$

\therefore 小萬最少要減 1kg，最多可減 18.6kg，才能夠讓他的體位屬於健康體位。