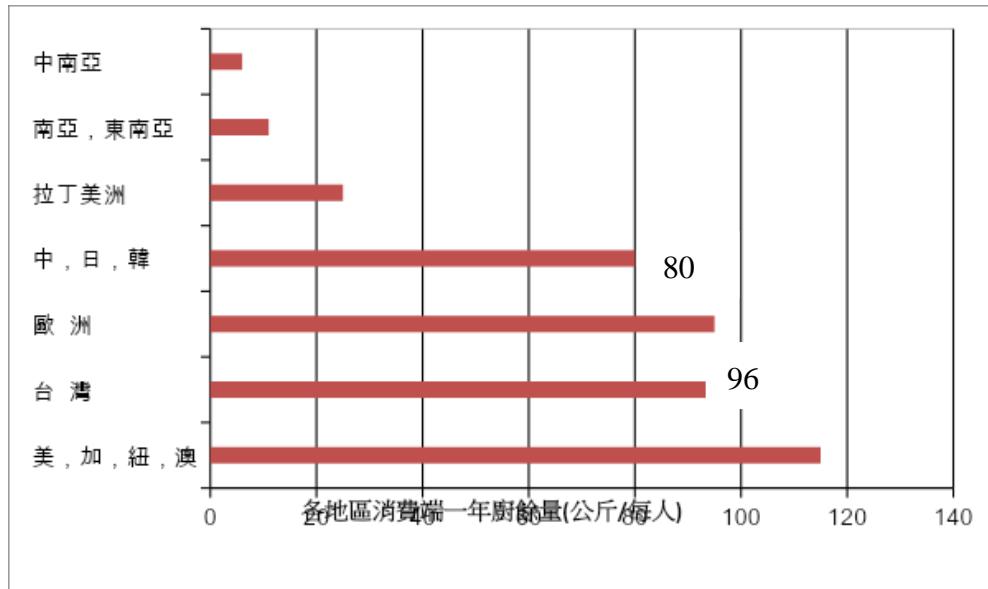


110 學年度第 11 週數學遊戲國中題目(110/11/08~110/11/12)

第一題：

聯合國糧農組織在「全球糧食耗損與浪費報告」中指出：全球一年共有三分之一的糧食，在產銷過程中損失和被消費端浪費。浪費食物是個蔓延全球的「奢侈病」。下表是全球大部分地區消費端廚餘量的統計表。



說明：糧食浪費的比率 = (每人每年所製造出的廚餘量 ÷ 每人每年獲得的糧食供應) × 100%

問題 1.

根據上表，台灣每人每年所製造出的廚餘量比中，日，韓區多幾公斤？

問題 2.

根據農委會的資料得知，台灣平均每人每年可以獲得 567 公斤的糧食供應，請根據資料計算出台灣糧食浪費的比率。(四捨五入至整數位作答)

第二題：

基本代謝率 BMR (Basal Metabolic Rate) 稱指人類在靜態的情況下，維持生命所需的最低熱量消耗大卡數(卡路里數量)。譬如說，假如一個人的基本代謝率是 1200 大卡，而他整天都在睡覺不做任何事情，也需要消耗 1200 大卡。

如何計算自己的基本代謝率呢？美國運動醫學協會提供了以下公式：

$$\text{男性 BMR} = 13.7 \times W + 5.0 \times H - 6.8 \times A + 66$$

$$\text{女性 BMR} = 9.6 \times W + 1.8 \times H - 4.7 \times A + 655$$

其中 W 為該人類的重量 (單位為公斤)，H 為該人類的身高 (單位為公分)，A 為該人類的年齡 (單位為歲)，基本代謝率的單位為大卡。

問題 1：

小晟為 15 歲的男性，體重 60 公斤，身高 170 公分，請問小晟的基本代謝率是多少大卡？

問題 2：

曼寧的基本代謝率為 1329 大卡，且她的體重為 50 公斤，身高 160 公分，請問她現年幾歲？

問題 3：

報紙報導說：「目前的科學研究指出，每人每日消耗的熱量=(基礎代謝率+活動熱量)×(1+6%)，而一般人的活動量之算法依男性、女性的不同及工作的輕重度區分而有所差異。」並提供以下表格參考。

	輕度工作	中度工作	重度工作
男	830 卡	1100 卡	1600 卡
女	700 卡	900 卡	1100 卡

阿嘉是一位今年 30 歲的女生，身高 170 公分，體重 50 公斤，中度工作，試計算出她每日消耗的熱量。

第三題：

擲砲台，或稱攻砲台的元宵習俗，其中所謂的「砲城」，指的是高掛在可調整高度的長竹竿上，用布糊或是鐵皮製成的砲城，「砲城」外圍都開有小洞，裡頭裝有易燃的爆竹，民眾只要能將手中點燃的鞭炮，從小洞丟進「砲城」裡，引爆裡頭的爆竹，就能獲得禮品。



假設砲台離地面的高度約有 6 公尺，攻砲台的選手擲出炮竹，若炮竹飛行的水平距離為 x 公尺時，炮竹離地面的高度是 y 公尺，且兩者滿足關係式： $y = -x^2 + 2x + 3$ 。請問這位選手有機會獲得獎品嗎？請說出你的理由。

附註：

1. 國中組題目僅限國中部作答，歡迎大家踴躍挑戰！
2. 徵題截止時間為 11 月 12 日(五)中午 12 點。
3. 投稿地點為數學科辦公室數學遊戲信箱。