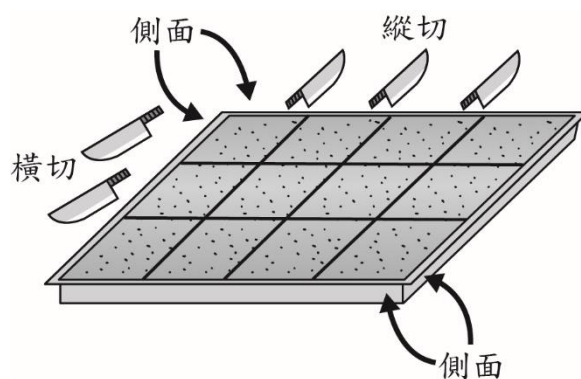


110 年國中教育會考數學科非選擇題

第 2 題試題內容、評分指引

< 試題內容 >

凱特平時常用底面為矩形的模具製作蛋糕，並以「平行於模具任一邊」的方式進行橫切或縱切，橫切都是從模具的左邊切割到模具的右邊，縱切都是從模具的上邊切割到模具的下邊。用這種方式，可以切出數個大小完全相同的小塊蛋糕。在切割後，他發現小塊蛋糕接觸模具的地方外皮比較焦脆。以圖(十四)為例，橫切2刀，縱切3刀，共計5刀，切出 $(2+1) \times (3+1) = 12$ 個小塊蛋糕，其中側面有焦脆的小塊蛋糕共有10個，所有側面都不焦脆的小塊蛋糕共有2個。



圖(十四)

請根據上述切割方式，回答下列問題，並詳細解釋或完整寫出你的解題過程：

- (1) 若對一塊蛋糕切了4刀，則可切出幾個小塊蛋糕？請寫出任意一種可能的蛋糕塊數即可。
- (2) 今凱特根據一場聚餐的需求，打算製作出恰好60個所有側面都不焦脆的小塊蛋糕，為了避免勞累並加快出餐速度，在不超過20刀的情況下，請問凱特需要切幾刀，才可以達成需求？請寫出所有可能的情形。

<評分指引> 依據評分規準，此題評分指引如下：

級分	評分指引
三級分	1. 第一小題正確根據題目所述切割方式，呈現切4刀可能的小蛋糕塊數，第二小題利用60的所有可能因數分解情形或列式代入數值檢驗，得出僅恰 $13+6=19$ 刀與 $11+7=18$ 刀符合不焦脆蛋糕塊數為60的切割方式，表達合理、完整。
二級分	1. 第一小題正確根據題目所述切割方式，呈現切4刀可能的小蛋糕塊數，第二小題利用60的因數分解或列式代入數值檢驗的方式計算橫切、縱切刀數，其中(1)涵蓋60的所有可能因數分解情形，但計算橫切、縱切刀數時產生錯誤；或(2)未能列出60的所有可能因數分解情形或列式出現計算錯誤，但根據所列算式合理算出所有可能橫切、縱切刀數；或(3)呈現 $13+6=19$ 刀與 $11+7=18$ 刀的答案，但未恰當寫出解題過程或說明理由。 2. 第一小題不正確，第二小題利用60的所有可能因數分解情形或列式代入數值檢驗，得出僅恰 $13+6=19$ 刀與 $11+7=18$ 刀符合不焦脆蛋糕塊數為60的切割方式，表達合理、大致完整。
一級分	未達二級分標準，但 1. 第一小題正確根據題目所述切割方式，呈現切4刀可能的小蛋糕塊數。 2. 根據題意合理轉化解題要素。
零級分	1. 只有答案或與題目無關。 2. 策略模糊不清或錯誤。