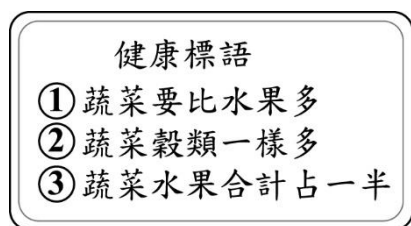


# 113 年國中教育會考數學科非選擇題

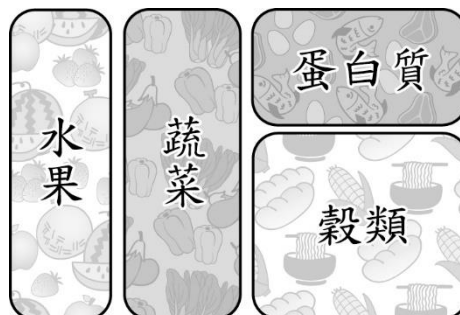
## 第 1 題試題內容、評分指引

### 〈試題內容〉

「健康飲食餐盤」是一種以圖畫呈現飲食指南的方式，圖畫中各類食物區塊的面積比，表示一個人每日所應攝取各類食物的份量比。某研究機構對於一般人如何搭配「穀類」、「蛋白質」、「蔬菜」、「水果」這四大類食物的攝取份量，以「健康標語」說明這四大類食物所應攝取份量的關係如圖(十七)，並繪製了「健康飲食餐盤」如圖(十八)。



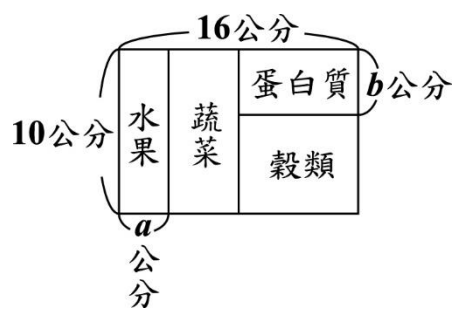
圖(十七)



圖(十八)

請根據上述資訊回答下列問題，完整寫出你的解題過程並詳細解釋：

- (1) 請根據圖(十七)的「健康標語」，判斷一個人每日所應攝取的「水果」和「蛋白質」份量之間的大小關係。
- (2) 將圖(十八)的「健康飲食餐盤」簡化為一個矩形，且其中四大類食物的區塊皆為矩形，如圖(十九)所示。若要符合圖(十七)的「健康標語」，在紙上畫出圖(十九)的圖形，其中餐盤長為 **16** 公分，寬為 **10** 公分，則  $a$ 、 $b$  是否可能同時為正整數？



圖(十九)

<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	<p>1. 第一小題正確推導出「水果=蛋白質」，第二小題推導出<math>10a = 8b</math>，且滿足下列情形之一，並正確判斷<math>a</math>、<math>b</math>不可能同時為正整數，解題步驟呈現完整或大致完整的推導/推理或解釋：</p> <p>(1) 得出<math>a &lt; 4</math>(或<math>b &lt; 5</math>)之範圍以及<math>a</math>與<math>b</math>的正確比例關係，根據比例關係推論或列舉<math>a</math>(或<math>b</math>)的恰當整數值檢驗，以說明<math>a</math>、<math>b</math>不可能同時為正整數；</p> <p>(2) 列舉二元一次方程式<math>10a = 8b</math>在<math>a = 1 \sim 7</math>(或<math>b = 1 \sim 9</math>)範圍中所有<math>a</math>(或<math>b</math>)為整數的解檢驗，以說明<math>a</math>、<math>b</math>不可能同時為正整數。</p>
二級分	<p>1. 第一小題正確推導出「水果=蛋白質」，第二小題推導出<math>10a = 8b</math>，且滿足下列情形之一：</p> <p>(1) 得出<math>a</math>與<math>b</math>的正確最簡整數比，但未能完整推論或列舉<math>a</math>(或<math>b</math>)的恰當整數值檢驗，以說明<math>a</math>、<math>b</math>不可能同時為正整數；</p> <p>(2) 以<math>a = 1 \sim 7</math>(或<math>b = 1 \sim 9</math>)中符合題意之部分範圍整數值，列舉二元一次方程式<math>10a = 8b</math>的解檢驗<math>a</math>、<math>b</math>不可能同時為正整數，但未提供選取<math>a</math>(或<math>b</math>)的範圍之理由。</p> <p>2. 第一小題未正確推導出或未呈現「水果=蛋白質」；第二小題解題過程達到上述三級分對於第二小題解題過程要求的標準。</p>
一級分	<p>未達二級分標準，但呈現下列其一：</p> <p>1. 第一小題正確推導出或呈現「水果=蛋白質」。</p> <p>2. 呈現非題目已知的解題要素，例如：蔬菜=<math>10(8-a)</math>。</p>
零級分	<p>1. 只有答案或與題目無關。</p> <p>2. 策略模糊不清或錯誤。</p>