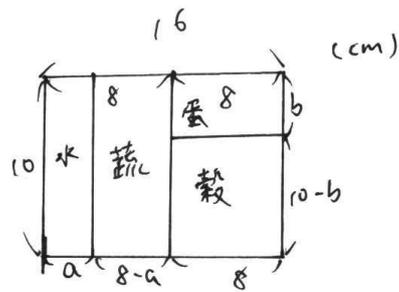


113 年國中教育會考數學科非選擇題

第 1 題 — 三級分樣卷說明

序號	樣卷一	
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
<p>第一小題正確推導出「水果=蛋白質」，第二小題推導出 $10a = 8b$，且得出 $a < 4$ 之範圍以及 a 與 b 的正確比例關係，根據比例關係推論，以說明 a、b 不可能同時為正整數，解題步驟呈現完整的推導。</p>		<p>① 設全 x，菜+果 = $\frac{1}{2}x$ = 蛋+穀 又 菜 = 穀 菜 + 果 = $\frac{1}{2}x$ = 蛋+穀 ∴ 水果 = 蛋白質 #</p> <p>③ $10a = 8b$，$a : b = 8 : 10 = 4 : 5$ $8 = a > a$ $4 > 4r, 5 > 5r$ $8 > 2a$ $\Rightarrow 1 > r$ $4 > a$ $\Rightarrow r$ 為正小數。 $10 - b > b$ 又 $a = 4r, b = 5r$ $10 > 2b$ 故 a, b 不可能為正整數 # $5 > b$ 當 $r = \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ 時，A 為正整數 $r = \frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ 時，B 為正整數 \Rightarrow 都不相同。 同時 A 等於 B 可能</p>

序號	樣卷二	
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
<p>第一小題正確推導出「水果=蛋白質」，第二小題推導出 $10a = 8b$，且得出 $a < 4$ 之範圍以及 a 與 b 的正確比例關係，列舉 a 的恰當整數值檢驗，以說明 a、b 不可能同時為正整數，解題步驟呈現完整的推導。</p>		<p>(1) 蔬 > 水 蔬 = 穀 蔬 + 水 = 蛋 + 穀 水 = 蛋 (一樣多)</p> <p>(2) $10a = \text{水}$ $80 - 10a > 10a$ $80 > 20a$ $80 - 10a = \text{蔬}$ $80 - 10a = 80 - 8b$ $a < 4$ $8b = \text{蛋}$ $10a = 8b$ $80 - 8b = \text{穀}$ $a : b = 4 : 5$ $\begin{cases} a = 3, 2, 1 \\ b = \frac{15}{4}, \frac{10}{4}, \frac{5}{4} \end{cases}$ <u>無整數，不可能</u></p> <p>A: 水果 = 蛋白質; (2) 否</p> 

序號	樣卷三
級分	三級分
指引	1
樣卷說明	
<p>第一小題正確推導出「水果=蛋白質」(全部為100視為100%)，第二小題推導出$10a = 8b$，且列舉二元一次方程式$10a = 8b$在$a = 1 \sim 7$範圍中所有a為整數的解檢驗，以說明a、b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。</p>	

(1) 設全部為 100，穀物、蔬菜為 x
 穀 = 菜 + 水果
 水果 = $50 - x$

⇒ 蛋白質 = $100 - 2x - 50 + x$
 = $50 - x$

∴ 蛋白質的質量 = 水果的質量

(2) $1b \times 10 = 16a$

⇒ 菜 + 果 = $80 = 8 \times 10$

⇒ 菜的短邊 = $8 - a$ (cm)

穀物的寬 = $10 - b$ (cm)

則 $10(8 - a) = 8(10 - b)$

⇒ $80 - 10a = 80 - 8b$

⇒ $10a = 8b \Rightarrow 5a = 4b$

$8 > a, 10 > b$

∴ 不可能

$a = 4, b = 5$, 則 菜 = $4 \times 10 = 40$
 果 = $4 \times 10 = 40$
 菜 = 水果 (不合)

a	1	2	3	4	5	6	7	8
b	$\frac{5}{4}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{15}{4}$	5	$\frac{25}{4}$	$\frac{30}{4}$	$\frac{35}{4}$	10