

109 年國中教育會考數學科非選擇題

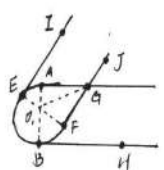
第 1 題 — 三級分樣卷說明

序號	樣卷一	<p>(1) 設該品項中杯 x 元</p> $\frac{x-2}{750} < \frac{x+15-5}{1000} \quad 4x-8 < 3x+30$ $x < 38 \quad \text{百香綠茶, 古早味紅茶符合}$ <p>(2) 設折扣 y 元</p> $\frac{45-y}{1000} < \frac{30-2}{750} \quad 135-3y < 112 \quad y > 7\frac{2}{3}$ $\frac{50-y}{1000} < \frac{35-2}{750} \quad 150-3y < 132 \quad y > 6$ <p>$\therefore y$ 需大於 $7\frac{2}{3}$ \therefore 至少 8 元</p>
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
<p>1. 正確呈現第一小題的答案為紅茶與綠茶。</p> <p>2. 利用正確不等式，得出第二小題大杯茶品各品項都至少應折扣的金額，表達合理、過程完整。</p>		

序號	樣卷二	<p>(自備容器) (-毫升的錢)</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>小</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>大</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>40</td> <td>28</td> <td>40</td> <td>$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{120}{3000} (0)$</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>45</td> <td>33</td> <td>45</td> <td>$\Rightarrow \frac{132}{3000} < \frac{135}{3000} (0)$</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>60</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>$\Rightarrow \frac{192}{3000} > \frac{180}{3000} (X)$</td> </tr> </table> <p>b)</p> <p>a. 令大杯皆折 6 元 (不合)</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>小</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>大</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>39</td> <td>28</td> <td>39</td> <td>$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{117}{3000}$</td> </tr> </table> <p>b. 令大杯皆折 7 元 (不合)</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>小</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>大</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>38</td> <td>28</td> <td>38</td> <td>$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{114}{3000}$</td> </tr> </table> <p>c. 令大杯皆折 8 元 (合)</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>小</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>大</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>37</td> <td>28</td> <td>37</td> <td>$\Rightarrow \frac{112}{3000} > \frac{111}{3000}$</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>42</td> <td>33</td> <td>42</td> <td>$\Rightarrow \frac{132}{3000} > \frac{126}{3000}$</td> </tr> </table> <p>$\therefore$ 古早味紅茶、百香綠茶 \therefore 至少折扣 8 元</p>	小	大	小	大		28	40	28	40	$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{120}{3000} (0)$	33	45	33	45	$\Rightarrow \frac{132}{3000} < \frac{135}{3000} (0)$	48	60	48	60	$\Rightarrow \frac{192}{3000} > \frac{180}{3000} (X)$	小	大	小	大		28	39	28	39	$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{117}{3000}$	小	大	小	大		28	38	28	38	$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{114}{3000}$	小	大	小	大		28	37	28	37	$\Rightarrow \frac{112}{3000} > \frac{111}{3000}$	33	42	33	42	$\Rightarrow \frac{132}{3000} > \frac{126}{3000}$
小	大		小	大																																																					
28	40		28	40	$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{120}{3000} (0)$																																																				
33	45		33	45	$\Rightarrow \frac{132}{3000} < \frac{135}{3000} (0)$																																																				
48	60	48	60	$\Rightarrow \frac{192}{3000} > \frac{180}{3000} (X)$																																																					
小	大	小	大																																																						
28	39	28	39	$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{117}{3000}$																																																					
小	大	小	大																																																						
28	38	28	38	$\Rightarrow \frac{112}{3000} < \frac{114}{3000}$																																																					
小	大	小	大																																																						
28	37	28	37	$\Rightarrow \frac{112}{3000} > \frac{111}{3000}$																																																					
33	42	33	42	$\Rightarrow \frac{132}{3000} > \frac{126}{3000}$																																																					
級分	三級分																																																								
指引	1																																																								
樣卷說明																																																									
<p>1. 正確呈現第一小題的答案為紅茶與綠茶。</p> <p>2. 利用列舉方式，正確得出第二小題大杯茶品各品項都至少應折扣的金額，表達合理、過程完整。</p>																																																									

109 年國中教育會考數學科非選擇題

第 2 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>正確呈現 $\angle AOF = 120^\circ$，並正確求得反光區域之面積，表達合理、過程完整。</p>		<p>1) \therefore 使用 3 個圓 (=+) 的物件 \therefore 圓 (=+) 中, 任兩物件間夾角為 60° $\Rightarrow \angle AGF = 60^\circ$ $\therefore B, E$ 為切點 $\therefore \angle ABH = \angle FEI = 90^\circ$ $\therefore ABLO$ 為長方形 $\Rightarrow AO \parallel BC$ $\therefore \angle BAD = 90^\circ$ \therefore 在 AO, FG 中, $\angle AOF = 360^\circ - 90^\circ \times 2 - 60^\circ = 120^\circ$ 同理 $\angle EFJ = 90^\circ$</p> <p>2) $3[45 \times 4 + (\frac{4}{3})\pi] - 3\left\{\left(\frac{4}{3}\right)\pi \times \left(\frac{40^\circ \cdot 120^\circ}{360^\circ}\right) + 2\left[\frac{2 \times (\frac{4}{3} \times \sqrt{3})}{2}\right]\right\}$ $= 3(180 + 4\pi) - 3(4\pi \times \frac{1}{3} + 2 \times 2\sqrt{3})$ $= 3(180 + \frac{4}{3}\pi - 4\sqrt{3})$ $= 540 + 4\pi - 12\sqrt{3}$</p> <p style="text-align: right;">-1) 120° M 12) $540 + 4\pi - 12\sqrt{3}$</p>

序號	樣卷二	
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
<p>正確呈現 $\angle AOF = 120^\circ$，並正確求得反光區域之面積，表達合理、過程完整。</p>		<p>1) \therefore 三角形標誌牌為正三角形, $\angle A$ 與 $\angle F$ 皆為切點 $\therefore 90 + 90 + 60 + \angle AOF = 360 \therefore \angle AOF = 120^\circ$</p> <p>2) $45 \times 4 \times 3 = 540$ 重疊的地方為 $2\sqrt{3} \times 2 \times 3 = 12\sqrt{3}$ 沒算到的扇形面積 = $2\pi \times \frac{120}{360} \times 3$ $= 4\pi$ \therefore 可看見反光區域面積 = $540 - 12\sqrt{3} + 4\pi$ (平方單位)</p>

序號	樣卷三
級分	三級分
指引	1
樣卷說明	
<p>正確呈現 $\angle AO_1F = 120^\circ$，並正確求得反光區域之面積，表達合理、過程完整。</p>	

(1) $180 - 60 = 120^\circ \#$
 (2) $45 - 4\sqrt{3} = 45 - 4\sqrt{3}$
 $\frac{2\sqrt{3}(2+4)}{2} = 6\sqrt{3}$
 $4(45 - 4\sqrt{3}) = 180 - 16\sqrt{3}$
 $3(180 - 16\sqrt{3}) = 540 - 48\sqrt{3}$
 $6\sqrt{3} \times \frac{1}{3} = 2\sqrt{3}$
 $2 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = 4\pi$
 $540 - 48\sqrt{3} + 3 \times 6\sqrt{3} + 4\pi = 540 - 12\sqrt{3} + 4\pi \#$