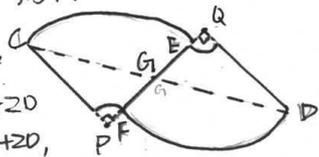


113 年國中教育會考數學科非選擇題

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		
1.	第一小題正確推導出 $\overline{GF} = 30$ 。	<p>(1) <math>\overline{EF} = 80 - 20 = 60\text{cm}</math>, <math>\overline{GF} = \overline{GE} = 30\text{cm}</math></p> <p>(2) 如右圖, 設兩扇形圓心為 <math>P, Q</math>                  兩扇形度數皆為 <math>90^\circ</math>                  在 <math>\triangle CPG</math> 及 <math>\triangle DQG</math> 中  <math>\because \overline{GP} = \overline{GF} + \overline{FP} = 30 + 20</math>  <math>= \overline{GQ} = \overline{GE} + \overline{EQ} = 30 + 20</math>,  <math>\angle CPG = \angle DQG = 90^\circ</math>  <math>\therefore \overline{CP} = \overline{DQ} = 80 \quad \therefore \triangle CPG \cong \triangle DQG</math> (SAS 全等)                  且皆為直角 <math>\triangle</math>                  又 <math>\because \overline{CG} &gt; \overline{CP}</math>, <math>\overline{GD} &gt; \overline{DQ}</math> (斜邊 &gt; 股長)  <math>\Rightarrow \overline{CG} + \overline{GD} &gt; \overline{CP} + \overline{DQ} = \overline{AB} = 80 + 80</math>                  故 <math>\overline{CD} &gt; \overline{AB}</math></p> 
2.	第二小題正確在圖(二十二)中作輔助線, 正確利用全等圖形邊與角對應相等, 推論圖(二十一)與圖(二十二)的線段相等關係, 並正確使用直角三角形的邊角關係比較線段長度, 且正確判斷 $\overline{CD} > \overline{AB}$ , 解題步驟呈現完整的推導。	

序號	樣卷二	
級分	三級分	
指引	1	
樣卷說明		
1.	第一小題正確推導出 $\overline{GF} = 30$ 。	<p>(1) <math>80 - 20 = 60</math>  <math>\frac{1}{2} \cdot 60 = 30</math></p> <p>(2) 延長 <math>\overline{GF}</math>, 作過 <math>C</math> 點垂直 <math>\overline{GF}</math> 的線, 交 <math>\overline{GF}</math> 於 <math>P</math> 點  <math>\because \angle GPC = 90^\circ</math>, <math>\overline{CP} = 80</math>, <math>\overline{GP} = 20 + 30 = 50</math>  <math>\therefore \overline{CG}^2 = \overline{CP}^2 + \overline{GP}^2 = 80^2 + 50^2 = 6400 + 2500 = 9100 \Rightarrow \overline{CG} = \sqrt{9100}</math>  <math>\overline{CD} = 2\overline{CG} = 2\sqrt{9100} = \sqrt{36400}</math>  <math>\overline{AB} = 80 \cdot 2 = 160 = \sqrt{25600}</math>  <math>\sqrt{36400} &gt; \sqrt{25600} \Rightarrow \overline{CD} &gt; \overline{AB}</math></p> <p style="text-align: right;">A: <sup>(1)</sup> 30cm <sup>(2)</sup> <math>\overline{CD} &gt; \overline{AB}</math></p>
2.	第二小題正確在圖(二十二)中作輔助線, 正確利用全等圖形邊與角對應相等, 推論圖(二十一)與圖(二十二)的線段相等關係, 並正確使用畢氏定理之性質比較線段長度, 且正確判斷 $\overline{CD} > \overline{AB}$ , 解題步驟呈現大致完整的推導。	
3.	$6400 + 2500 = 9100$ 視為不影響解題過程的瑕疵。	

序號	樣卷三
級分	三級分
指引	2
樣卷說明	
1. 第一小題正確推導出 $\overline{GF} = 30$ 。	
2. 第二小題正確利用圖形翻轉在圖(二十一)中對應圖(二十一)與圖(二十二)的幾何物件，並正確使用三角形兩邊之和大於第三邊判斷 $\overline{CD} > \overline{AB}$ ，解題步驟呈現完整的推導。	

(1)  $\overline{EF} = 80 - 20 = 60$   
 $\therefore \overline{GE} = \overline{GF} = \frac{1}{2}\overline{EF}$   
 $\therefore \overline{GF} = \frac{1}{2} \times 60 = 30$       A: 30 cm

(2) 將圖(二十二)右側圖形翻轉，使E點對齊F點並相疊，將形成和圖(二十一)之形狀，此時C、G、D'相連將形成一三角形，3邊分別為  $\overline{CG}$ 、 $\overline{GD}$ 、 $\overline{CD}$ ，而  $\overline{CD} = \overline{AB}$   
 $\therefore$  三角形中，2邊之和  $>$  第3邊  
 $\therefore \overline{CG} + \overline{GD} > \overline{CD}$   
 $\overline{CD} = \overline{AB} \Rightarrow \overline{CG} + \overline{GD} > \overline{AB}$       A:  $\overline{CD} > \overline{AB}$   
 $\therefore \overline{CG} + \overline{GD} = \overline{CD} > \overline{AB}$

序號	樣卷四
級分	三級分
指引	2
樣卷說明	
1. 第一小題正確推導出 $\overline{GF} = 30$ 。	
2. 第二小題正確利用圖形翻轉在圖(二十一)與圖(二十二)的疊合圖中作輔助線，正確利用平行線相關性質，推論圖(二十一)與圖(二十二)的線段相等關係，並正確使用直角三角形的邊角關係比較線段長度，且正確判斷 $\overline{CD} > \overline{AB}$ ，解題步驟呈現大致完整的推導。	

FE 為大圓半徑 - 小圓半徑。  
 $= 80 - 20 = 60$      $\times$  G 為中點  $\overline{GF} = 60 \div 2 = 30$   
 A: 30 cm.

(c) 右圖為圖(二十一)及圖(二十二)之合成。  
 C、D' 為點。  
 作 = 桌之圓心、Z 及 X 如上。  $\overline{ZD} = \overline{AX} = 80 = \overline{XB}$   
 作  $\triangle ADB$  為直角  $\triangle$  原因  $\overline{EX} \perp \overline{AX}$   $\overline{EX} \parallel \overline{DB}$   
 直角  $\triangle$  之斜邊必大於另二邊  $\therefore \overline{CD} > \overline{AB}$       A:  $\overline{CD}$