

105 年國中教育會考數學科非選擇題

第 1 題試題---3 分樣卷說明

序號	3 分樣卷一	$\begin{aligned} \angle 3 &= 180^\circ - \angle 4 = 120^\circ \\ \therefore \angle B &= 180^\circ - \angle 1 - \angle 3 = 30^\circ \\ \therefore \angle 1 &= \angle B = 30^\circ \quad \therefore \overline{AD} = \overline{BD} \\ \because \overline{AB} &= \overline{AC} \quad \therefore \angle B = \angle C = 30^\circ \\ \therefore \angle 2 &= 180^\circ - \angle 4 - \angle C = 90^\circ \\ \therefore \triangle ADC &\text{ 為 } 90^\circ - 60^\circ - 30^\circ \text{ 的 } \triangle \\ \therefore \overline{AD} : \overline{CD} &= 1 : 2 \\ \text{又 } \because \overline{AD} &= \overline{BD} \\ \therefore 2\overline{BD} &= \overline{CD} \end{aligned}$
分數	3	
指引	1	
樣卷說明		
正確使用角度關係及三角形的邊長比例關係，完整推論 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 及 $\overline{CD} = 2\overline{BD}$。		

序號	3 分樣卷二
分數	3
指引	2
樣卷說明	
作適當的輔助線，正確使用角度關係及相似三角形的邊長比例關係，完整推論 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 及 $\overline{CD} = 2\overline{BD}$ 。	

1. $\because \angle 1 + \angle B = \angle 4$ (外角定理)
 $\Rightarrow 30^\circ + \angle B = 60^\circ$
 $\therefore \angle B = 30^\circ = \angle 1$
 $\Rightarrow \overline{BD} = \overline{AD}$

2. 設 $\overline{AC} = x$
作 $\overline{AB}$ 中垂線交 $\overline{BA}$ 於 E 點
 $\overline{BE} = \frac{1}{2} \overline{AC}$

3. $\because \overline{AB} = \overline{AC} \therefore \angle B = \angle C = 30^\circ$
又 $\because \angle 4 = 60^\circ \therefore \angle 2 = 90^\circ$
在 $\triangle BED$ 和 $\triangle CAD$ 中
 $\because \angle B = \angle C, \angle BED = \angle 2$
 $\therefore \triangle BED \sim \triangle CAD$ (AA相似)
又 $\overline{BE} : \overline{AC} = 1 : 2, \overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$
 $\Rightarrow \overline{CD} = 2\overline{BD}$