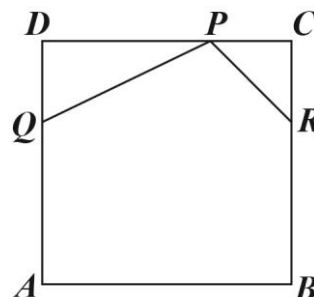


105 年國中教育會考數學科非選擇題

第 2 題試題內容、評分指引

< 試題內容 >

如圖(十八)，正方形 $ABCD$ 是一張邊長為 12 公分的皮革。皮雕師傅想在此皮革兩相鄰的角落分別切下 $\triangle PDQ$ 與 $\triangle PCR$ 後得到一個五邊形 $PQABR$ ，其中 $\overline{PD} = 2\overline{DQ}$ ， $\overline{PC} = \overline{RC}$ ，且 P 、 Q 、 R 三點分別在 \overline{CD} 、 \overline{AD} 、 \overline{BC} 上，如圖(十八)所示。



圖(十八)

- (1) 當皮雕師傅切下 $\triangle PDQ$ 時，若 \overline{DQ} 長度為 x 公分，請你以 x 表示此時 $\triangle PDQ$ 的面積。
- (2) 承(1)，當 x 的值為多少時，五邊形 $PQABR$ 的面積最大？請完整說明你的理由並求出答案。

< 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確以符號 x 表示相關圖形面積，利用配方法或公式，完整呈現解題過程與結論。 2. 正確以符號 x 表示相關圖形面積，利用列舉法與對稱性，完整呈現解題過程與結論。
二級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以符號 x 合理表示相關圖形面積，利用配方法或公式，呈現合理解題過程與結論。 2. 以符號 x 合理表示相關圖形面積，利用列舉法與對稱性，呈現合理解題過程與結論。 3. 正確以符號 x 表示相關圖形面積，得出正確結論，但解題過程過於簡略，無法顯示部分步驟間的合理性。
一級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以符號 x 正確表示部分相關圖形面積。 2. 以符號 x 表示相關圖形面積時出現錯誤，但以適當的數學方法呈現解題過程。 3. 未以符號 x 表示相關圖形面積，但以代值的方式求出相關圖形面積。
零級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 只有答案或與題目無關。 2. 策略模糊不清或錯誤。