

國立彰化高級中學 1 1 4 學年度資優班甄選—複選【數學科】參考答案

一、填充題【第 1~6 題，每題 8 分；第 7~12 題，每題 6 分，共 84 分】※答案須化成最簡分數或最簡根式

1.	2.	3.	4.
23	39	9	120
5.	6.	7.	8.
3720	$\frac{1}{6}$	116	$\pm 2\sqrt{2}$
9.	10.	11.	12.
$\frac{3}{2}$	36	540	98

二、計算證明題【每題 8 分，共 16 分。請寫出計算過程，否則不予計分】

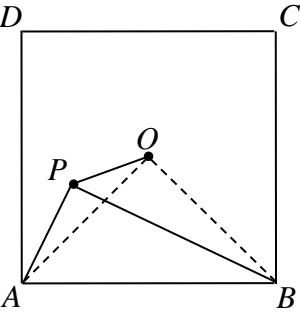
1.

$$\frac{x-4}{\sqrt{x-3}+1}+\frac{x-13}{\sqrt{x-4}+3}=\sqrt{17}\Rightarrow \frac{(\sqrt{x-3})^2-1}{\sqrt{x-3}+1}+\frac{(\sqrt{x-4})^2-3^2}{\sqrt{x-4}+3}=\sqrt{17}$$
$$\Rightarrow \sqrt{x-3}-1+\sqrt{x-4}-3=\sqrt{17}\Rightarrow \sqrt{x-3}+\sqrt{x-4}=\sqrt{17}+4\cdots\cdots\textcircled{1}$$

由 $\textcircled{1}\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x-3}+\sqrt{x-4}}=\frac{1}{\sqrt{17}+4}\Rightarrow \sqrt{x-3}-\sqrt{x-4}=\sqrt{17}-4\cdots\cdots\textcircled{2}$

$\textcircled{1}+\textcircled{2}$ 得 $\sqrt{x-3}=\sqrt{17}$ ，故 $x=20$

2.



連 \overline{OA} 、 \overline{OB} 得 $\angle OPB = \angle BAO = 45^\circ$ ，則 $ABOP$ 四點共圓

$\Rightarrow \angle APB = \angle AOB = 90^\circ$

設 $\overline{PA} = 3t$ 、 $\overline{PB} = 4t \Rightarrow 9t^2 + 16t^2 = 2025 \Rightarrow t = 9$

$\therefore \overline{PA} + \overline{PB} = 7t = 63$