

راهنمایی سوالات سری ششم سطح پیشرفته:

۱- شکل را می‌توان روی صفحه ای دیگر تصویر کرد به طوریکه  $\omega$  دایره بماند و مثلث متساوی الساقین بشود. ( $AD$  از مرکز  $\omega$  بگذرد)

۲- شکل را به گونه ای تصویر کنید که سه خط همسرس تبدیل به ۳ ارتفاع بشوند.

۳- از قضیه کارنو استفاده کنید.

۴- ثابت کنید سه خط مورد نظر در مزدوج همزاویه نقطه فرما همرسند. برای این کار مزدوج همزاویه نقطه  $F$  را نسبت به  $BC$  قرینه کنید.

۵- راه اول: از لم روبرو استفاده کنید:

لم) اگر روی یک ضلع از یک زاویه به مرکز  $D$  سه نقطه  $A$  و  $B$  و  $C$  و روی ضلع دیگرش سه نقطه  $A'$  و  $B'$  و  $C'$  قرار داشته باشند میدانیم  $AA'$  و  $BB'$  و  $CC'$  همرسند اگر و تنها اگر

$$(AB, CD) = (A'B', C'D)$$

(نسبت ناهمساز)

راه دوم: از ۲ گزاره زیر استفاده کنید:

$$1) \frac{\sin \alpha}{\sin(k - \alpha)} = \frac{\sin \beta}{\sin(k - \beta)} \rightarrow \begin{cases} \alpha = \beta \\ k = 180^\circ \end{cases}$$

$$2) \frac{(P - b)(P - c)}{bc} = \sin\left(\frac{a}{2}\right)^2$$

