

شکل زیر یک مکانیزم 4 میلۀ ای با ابعاد بر حسب متر به همراه منحنی حرکت متصل کننده را نشان می دهد. لنگ  $O_2A$ ، متصل کننده و آونگ  $O_4B$  از جنس فولاد با سطح مقطع یکسان با عرض  $50\text{ mm}$  و ضخامت  $25\text{ mm}$  ساخته شده اند. سرعت زاویه ای لنگ ثابت و برابر با  $20\text{ rad/s}$  است.

الف) به ازای هر  $2^\circ$  زاویه لنگ در بازه حرکت ممکنه، نمودار سرعت و شتاب نقطه  $P$  و سرعت و شتاب زاویه ای متصل کننده ( $AP$ ) و آونگ ( $O_4B$ ) را رسم کنید.

ب) نیروی عمودی  $F = 300\text{ N}$  در نقطه  $P$  بصورت افقی وارد می شود. به ازای هر  $2^\circ$  از زاویه لنگ، نمودار نیروها در اتصالات و گشتاور محرکه وارد بر لنگ را رسم کنید.

