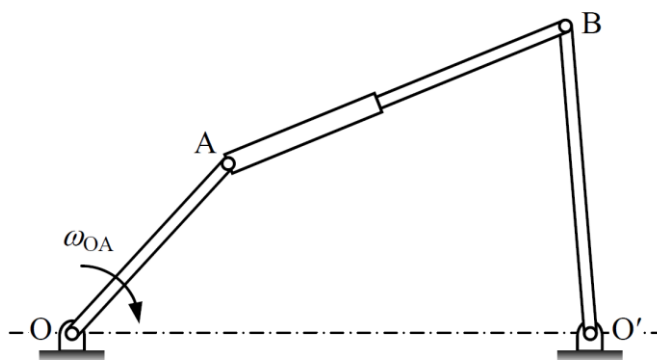
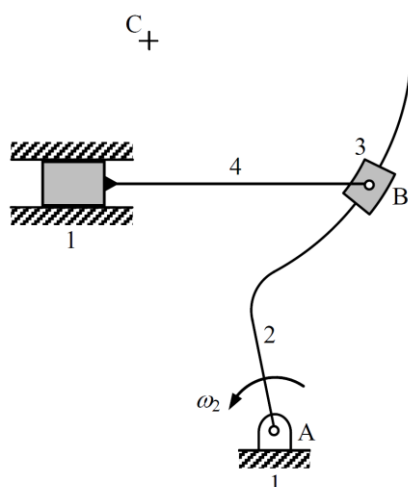


۱- مکانیزم شکل زیر که با مقیاس واقعی رسم شده است. در لحظه نشان داده شده، عضو ۲ با سرعت زاویه‌ای 5 (rad/s) و شتاب زاویه‌ای $20 \text{ (rad/s}^2\text{)}$ در جهت نشان داده شده، دوران می‌کند. سرعت زاویه‌ای و شتاب زاویه‌ای عضو ۳ و بردار سرعت و شتاب خطی نقطه A را در این لحظه به دست آورید.



۲- مکانیزم شکل زیر که با مقیاس 1:1 رسم شده است. عضو AB از این مکانیزم یک جک هیدرولیک است. در لحظه‌ی نشان داده شده در شکل، عضو OA با سرعت زاویه‌ای ثابت 5 (rad/s) در جهت ساعتگرد دوران می‌کند. هم‌زمان جک هیدرولیک AB با سرعت 20 (cm/s) در حال باز شدن است که این سرعت با آهنگ $50 \text{ (cm/s}^2\text{)}$ در حال کاهش است. الف - درجه‌ی آزادی مکانیزم را محاسبه کنید. ب- سرعت زاویه‌ای و شتاب زاویه‌ای عضو O'B را محاسبه کنید.



۳- در مکانیزم شکل زیر که با ابعاد واقعی رسم شده است. نقطه C مرکز انحنای بخش کمانی شکل عضو ۲ (نقطه B2) است. عضو ۴ نیز شامل دو قسمت میله‌ای شکل و لغزنده است که به صورت یکپارچه به یکدیگر متصل هستند. در این مکانیزم عضو ۲ با سرعت زاویه‌ای ثابت 20 (rad/s) در جهت پادساعتگرد دوران می‌کند. سرعت زاویه‌ای و شتاب زاویه‌ای لغزنده ۳، را در وضعیت نشان داده شده، به دست آورید.