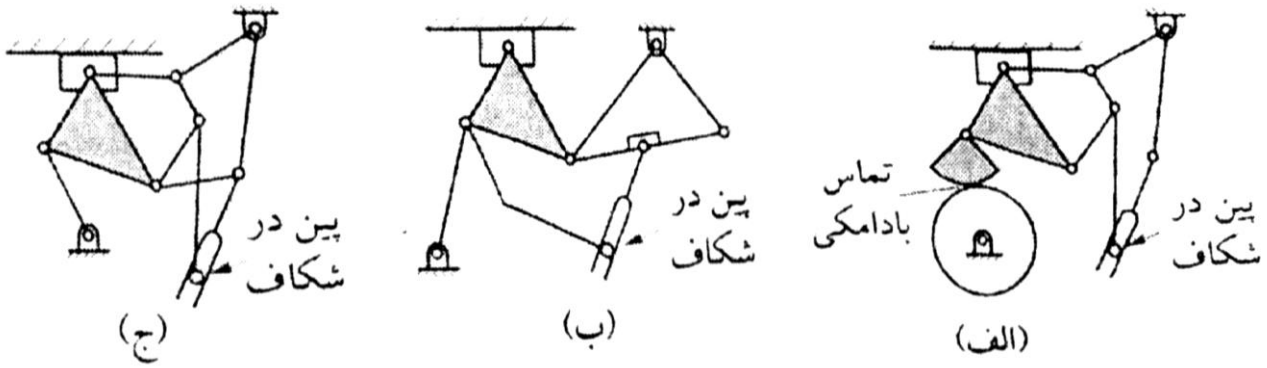
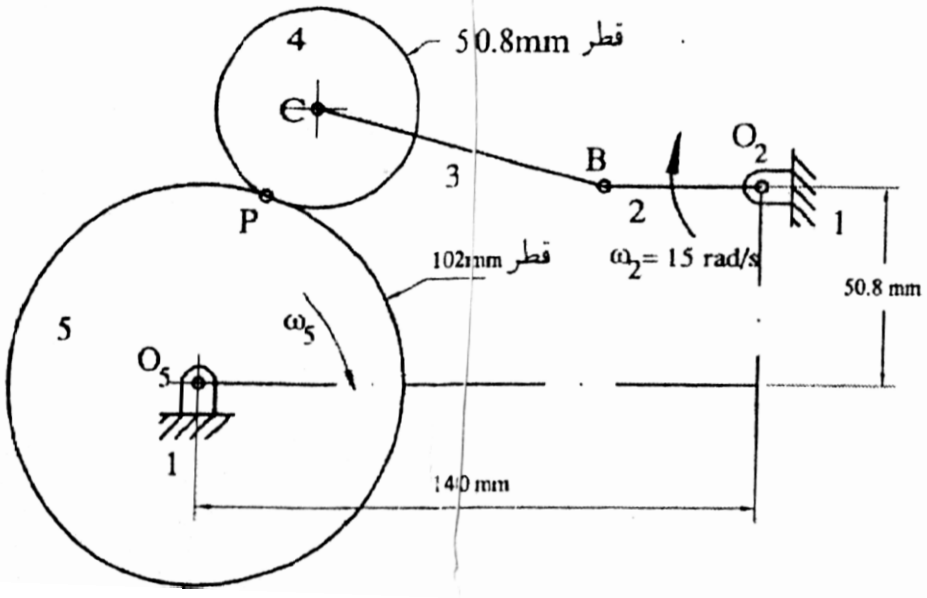
۱-۲۰- قابلیت حرکت و تعداد درجات آزادی اضافی(هرز) هرکدام از مکانیزم‌های نشان داده شده را تعیین کنید. معادلات استفاده شده را نشان داده و هرگونه فرضیات به‌کار رفته هنگام تعیین جوابتان را شناسایی کنید.



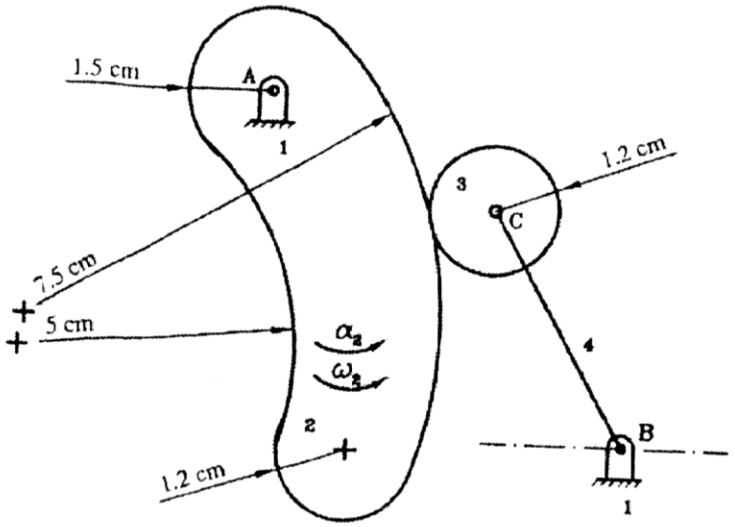
۳-۴۷- در مکانیزم نشان داده شدهٔ زیر عضوهای۴ و۵ چرخ‌دنده‌های درگیری هستند که درآن عضو۲ با سرعت زاویه‌ای ثابت $\omega_2 = 15 rad/s$ در جهت نشان داده شده می‌چرخد. مطلوبست:

الف- نمودار سرعت مکانیزم و نقش سرعت(تصویر سرعت) چرخ‌دنده‌های۴ و۵ ، هنگامی که $\omega_5 = 0$ و $\omega_5 = 5 rad/s$ باشد.

ب- نمودار شتاب مکانیزم و نقش شتاب(تصویر شتاب) چرخ‌دنده‌های۵ و۴ ، هنگامی که $\omega_5 = 0$ و $\omega_5 = 5 rad/s$ باشد. $O_2B = 1/5 in(38/1 mm)$, $CB = 3/0 in(76/2 mm)$



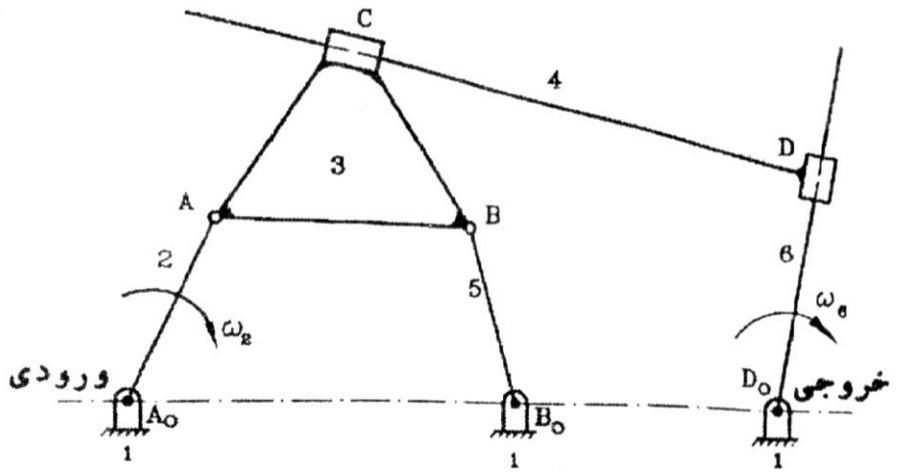
۳-۶۴- در مکانیزم پیرو و بادامک شکل زیر $\omega_2 = 1 rad/sec$ و $\alpha_2 = 1 rad/sec^2$ است. سرعت و شتاب دورانی عضو۴ و هم‌چنین سرعت دورانی عضو۳ را به‌دست آورید.



۴-۳۵- در مکانیزم زیر عضو۲ با سرعت زاویه‌ای $\omega_2 = 1 rad/s$ می‌چرخد و مکانیزم با مقیاس ۱:۱ رسم شده است. مطلوبست:

محاسبه سرعت زاویه‌ای عضوهای۵ و۶ با استفاده از مراکز آنی سرعت و دوران.

تذکر: لغزنده‌D در نقطه‌D به عضو۴ و لغزنده‌C در نقطه‌C به عضو۳ جوش خورده است.



۴-۳۷- در مکانیزم شکل زیر لنگ OA با سرعت زاویه‌ای ثابت $\omega_2 = 60 rpm$ در جهت نشان داده شده می‌چرخد و باعث چرخش نوسانی عضو ۴ حول لولای Q می‌شود. در ضمن عضو ۴ سبب حرکت رفت و برگشتی لغزنده B می‌شود. مطلوبست در این لحظه :

الف- سرعت خطی لغزنده B با استفاده از مراکز آنی سرعت.

ب- سرعت زاویه عضو ۴ با استفاده از مراکز آنی سرعت.

ج- ماکزیمم مسافتی که لغزنده B نسبت به خط افقی که از نقطه O می‌گذرد.