

سری سوال : یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ : تشریحی : ۱۲۰

تعداد سوالات : تستی : ۰ : تشریحی : ۵

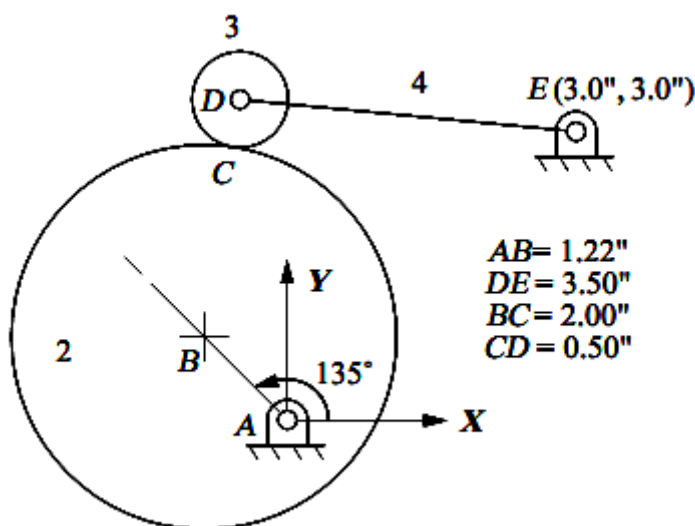
عنوان درس : دینامیک ماشین

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات
مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۰۱۷

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

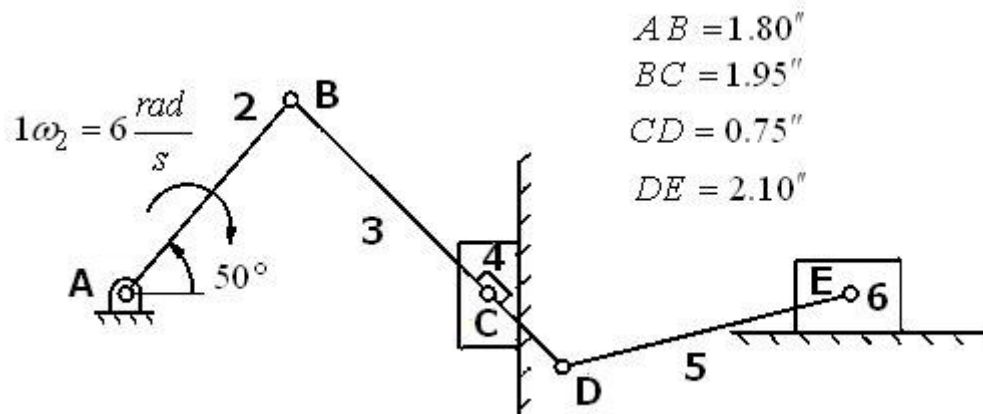
نمره ۲،۸۰

۱- در مکانیزم نشان داده شده لینک شماره ۲ با سرعت زاویه ای $\omega_2 = 15 \text{ rad/s}$ در جهت ساعتگرد در حال چرخش می باشد.
با فرض غلطش خالص بین لینک شماره ۲ و ۳ :
الف - همه مراکز آنی مکانیزم را بیابید.
ب - توضیح دهید چگونه می توان با استفاده از مفهوم مراکز آنی سرعت زاویه ای لینک شماره ۴ را پیدا کرد.
(تشریح روند حل مهم می باشد)



نمره ۲،۸۰

۲- در مکانیزم نشان داده شده لینک شماره ۲ با سرعت زاویه ای ثابت 6 rad/s در جهت ساعتگرد در حال چرخش می باشد. با حل برداری، با استفاده از روابط سرعت-شتاب نسبی، سرعت زاویه ای و شتاب زاویه ای لینک شماره ۳ و ۵ و جهت آنها و همچنین سرعت و شتاب نقطه E را تعیین کنید. نقاط A، C و E مختصات عمودی یکسانی دارند. (حل پارامتری و تشریح روند کار کافی است)



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

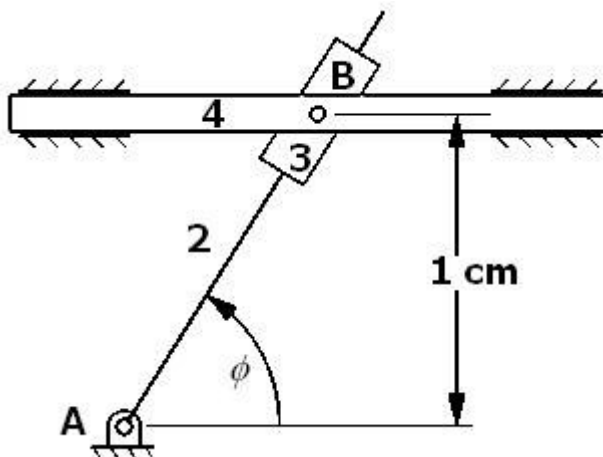
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: دینامیک ماشین

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۰۱۷

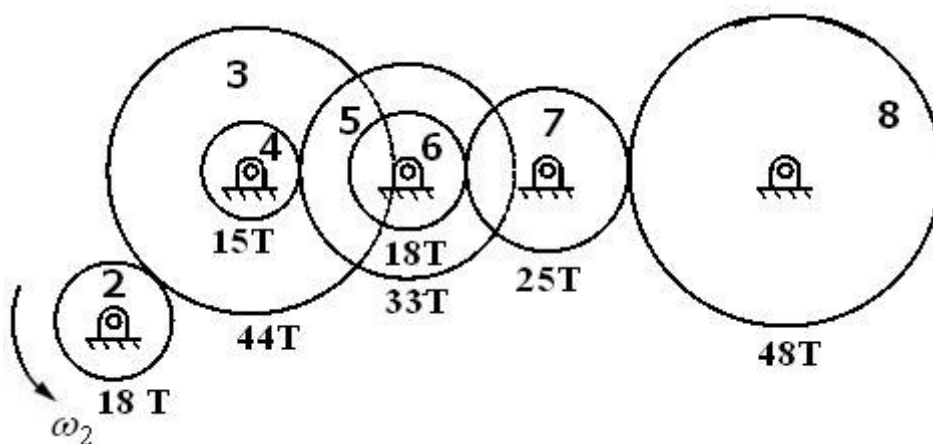
نمره ۲.۸۰

۳- در مکانیزم نشان داده شده هدف محاسبه سرعت و شتاب لینک شماره ۴ در موقعیت $\phi = 90^\circ$ با استفاده از اعداد موهومی می باشد. رابطه برداری مناسب را برای موقعیت لینک ها بنویسید و سپس سرعت و شتاب لینک شماره ۴ را بیابید. سرعت زاویه ای لینک شماره دو برابر $\omega_2 = 10 \text{ rad/s}$ و ثابت می باشد.



نمره ۲.۸۰

۴- چرخدنده شماره ۲ با سرعت 800 rpm در جهت نشان داده شده در حال چرخیدن می باشد. مطلوبست محاسبه ی اندازه و جهت سرعت زاویه ای چرخدنده شماره ۸.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰: ۱۲۰ تشریحی:

تعداد سوالات: تستی: ۰۰: تشریحی: ۵

عنوان درس: دینامیک ماشین

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات،

مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۰۱۷

۵- اگر T_{12} برابر با $1in - lb$ (در جهت پادساعتگرد) باشد، با استفاده از اصل پایستگی توان، اندازه نیروی مجهول P_{16} را جهت متعادل ماندن مکانیزم بیابید. (حل پارامتری و تشریح روند حل کافی است)

$$AD = 0.85 \text{ in}$$

$$AB = 1.15 \text{ in}$$

$$DE = 1.48 \text{ in}$$

$$CF = 2.25 \text{ in}$$

