

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): نستی: . تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: نستی: . تشریحی: ۶

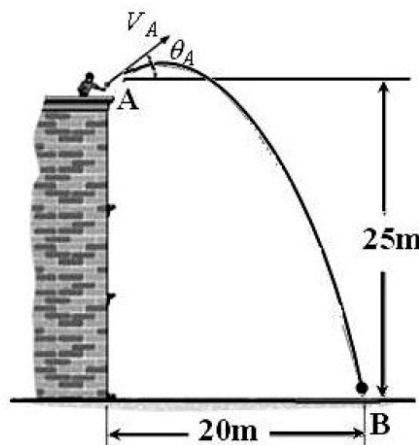
عنوان درس: دینامیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی خودرو، مهندسی مکانیک، مهندسی هوا فضا - هوا فضای مهندسی مکانیک (گرایش طراحی کاربردی) ۱۳۱۵-۱۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲.۳۳ نمره

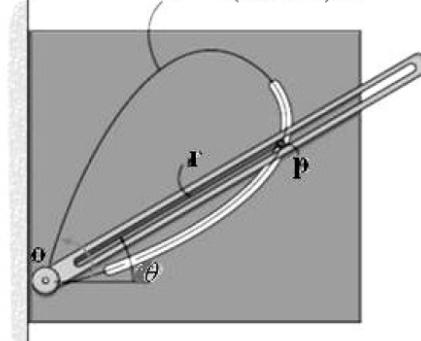
- گلوله ای از بالای دیواری به ارتفاع ۷۵ m با سرعت اولیه  $V_A$  و زاویه  $\theta_A$  پرتاب میشود. بعد از ۳ s به نقطه B که تا پای دیوار ۶۰ m فاصله دارد برموده میکند. سرعت اولیه و زاویه پرتاب را محاسبه نمایید.



۲.۳۳ نمره

- اگر بازویی OA بصورت پادساعتگرد با سرعت زاویه ای ثابت  $\dot{\theta} = 2 \text{ rad/s}$  حول نقطه O دوران کند، مقدار سرعت و شتاب پین P را در لحظه ای که  $\theta = 30^\circ$  است محاسبه نمایید.

$$r^2 = (4 \sin 2\theta)m^2$$



سری سوال: ۱ یک

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

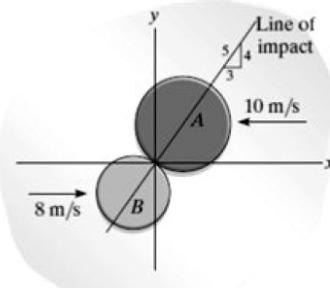
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: دینامیک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی خودرو، مهندسی مکانیک، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی مکانیک (گرایش طراحی کاربردی) ۱۳۱۵-۱۳

نمره ۲۰۳۳

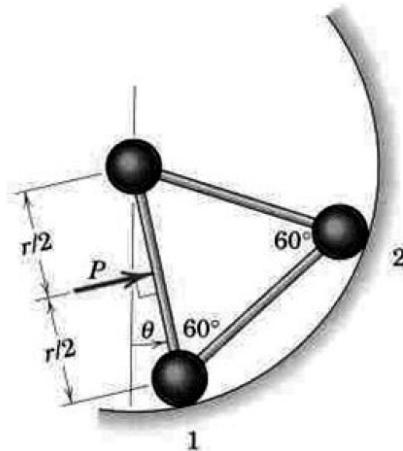
۳- گلوله های A و B به ترتیب دارای جرم های ۱۵ kg و ۱۰ kg هستند. اگر سرعت آنها قبل از برخورد بصورت افقی و برابر با مقادیر نشانده شده در شکل باشد، با فرض ضریب ارجاعی  $e=0.8$ ، سرعت و زاویه جدا شدن آنها را بلا فاصله بعد از برخورد بدست آورید.



[pnumechanic.parsiblog.com](http://pnumechanic.parsiblog.com)

نمره ۲۰۳۴

۴- سه گلوله به جرم یکسان m با میله هایی به جرم ناجیز و طول یکسان بهم متصل شده اند و به سطح داخلی دایره شکلی که در صفحه قائم است تکیه کرده اند. نیروی P که دارای مقدار ثابتی است همواره عمود بر یکی از میله ها و در وسط آن اعمال میشود. اگر مجموعه از حالت سکون هنگامیکه  $\theta = 0$  است حرکت کند، کمترین مقدار نیروی P<sub>min</sub> را بگوئه ای بدلست آورید که مجموعه در حالت سکون به موقعیت  $\theta = 60^\circ$  برسد. ب) اگر  $P = 2 P_{\min}$  مقدار سرعت گلوله های ۱ و ۲ را در موقعیت  $\theta = 60^\circ$  بدست آورید.



[pnumechanic.parsiblog.com](http://pnumechanic.parsiblog.com)

۳

صفحه ۲ از

۱۳۹۱-۹۲ نیمسال اول ۱۰۱۰/۱۰۱۰۸۸۲

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

سری سوال: ۱ یک

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

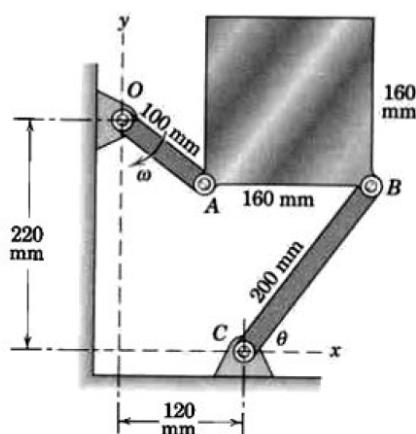
تعداد سوالات: نستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: دینامیک

روش تخصصی/گذ درس: مهندسی خودرو، مهندسی مکانیک، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی مکانیک (گرایش طراحی کاربردی) ۱۳۱۵-۱۳

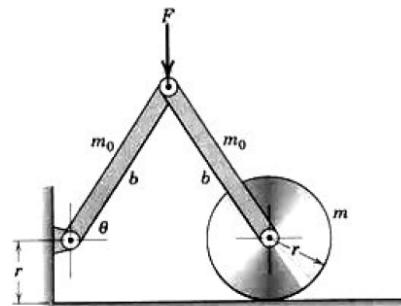
نمره ۲.۳۳

- در مکانیزم نشانده شده در شکل زیر، بازویی  $OA$  سرعت دورانی ساعتگرد  $\omega = 4 \text{ rad/s}$  دارد. در موقعیتی که است و بازویی  $AB$  کاملاً افقی است، شتاب صفحه و بازویی  $CB$  را بدست آورید.



نمره ۲.۳۵

- در شکل زیر اگر نیروی  $F$  در راستای قائم و با مقدار ثابت وارد شود، سرعت زاویه ای بازویی ها را هنگامیکه زاویه  $\theta$  صفر شود را بدست آورید. جرم هر کدام از بازویها  $m_0$  و جرم دیسک  $m$  است. فرض کنید حرکت دیسک غلتشی است و روی سطح نمیلغزد.



[pnumechanic.parsiblog.com](http://pnumechanic.parsiblog.com)