



نام و نام خانوادگی: نام مدرس:
شماره دانشجویی: تاریخ: ۱۴۰۲/۲/۱۸
دانشکده: رشته: وقت: ۱۰۰ دقیقه
امتحان درس: فیزیک ۱ فنی نیمسال: دوم ۴۰۱-۴۰۲

((استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد))

((لطفا در پایان، سوالات و پاسخنامه خود را فقط به مدرس درس تحویل دهید))

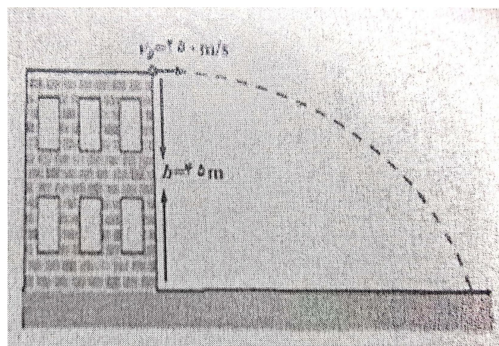
۱- اتومبیلی با شتابی ثابت $\frac{m}{s^2}$ ۶۰ فاصله میان دو نقطه را در مدت t ۶ می پیماید. تندی آن به هنگام عبور از نقطه دوم m/s ۱۵ است. (۱/۵ نمره)

الف) تندی اتومبیل در نقطه اول چقدر است؟

ب) بزرگی شتاب آن چقدر است؟

پ) در چه فاصله‌ای از نقطه اول، اتومبیل ساکن بوده است؟

۲- گلوله‌ای با سرعت $v = 250 \text{ m/s}$ در راستای افق از تفنگی در ارتفاع $h = 45 \text{ m}$ از سطح زمین شلیک می شود. (۱/۵ نمره)



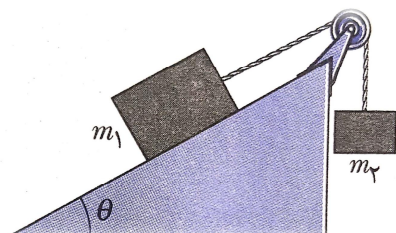
الف) گلوله چه مدتی در هوا می ماند؟

ب) فاصله افقی نقطه برخورد گلوله به زمین از نقطه شلیک

چقدر است؟

ج) مولفه قائم سرعت گلوله هنگام برخورد با زمین چقدر است؟

۳- قطعه‌ای به جرم $m_1 = 3/7 \text{ kg}$ که روی سطح شیبدار بدون اصطکاک ای با زاویه $\theta = 30^\circ$ قرار دارد، توسط ریسمانی که از قرقه‌ی بدون جرم و بدون اصطکاکی می گذرد به قطعه‌ی دیگری به جرم $m_2 = 2/3 \text{ kg}$ متصل است. (۱/۵ نمره)

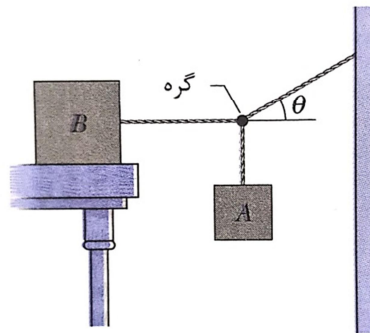


الف) بزرگی شتاب هر قطعه،

ب) جهت شتاب قطعه آویزان و

پ) کشش ریسمان چیست ؟

ادامه سوالات پشت صفحه ...



۴- وزن قطعه B در شکل زیر برابر با 711 N است. ضریب اصطکاک ایستایی میان قطعه و میز 0.25 و زاویه $\theta = 30^\circ$ است. فرض کنید که ریسمان میان B و گره، افقی است. بیشترین وزن قطعه A باید چقدر باشد تا دستگاه ساکن باقی بماند؟ (۱/۵ نمره)

موفق باشید