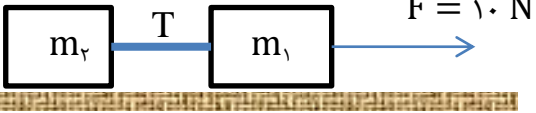


سؤالات امتحانی پایان ترم نیمسال اول ۹۰-۹۱

فیزیک مکانیک

www.phys.ir

ردیف	بارم	سؤال
۱	۰/۵	اگر هیچ نیرویی بر جسم وارد نشود، سرعت آن جسم تغییر نمی‌کند؛ این جمله معادل کدام قانون حرکت نیوتن است؟ (الف) قانون اول (ب) قانون دوم (ج) قانون سوم
۲	۰/۵	کدام عبارت در مورد اصطکاک صحیح است؟ (الف) $f_s < f_k$ (ب) $\mu_k < \mu_s$ (ج) $\mu_s > 1$ (د) $f_k > F$
۳	۰/۵	اگر در یک حرکت، سرعت جسم افزایش یابد، کدام جمله صحیح است؟ (الف) انرژی جنبشی افزایش یافته و کار انجام شده مثبت است. (ب) انرژی جنبشی کاهش یافته و کار انجام شده منفی است.
۴	۰/۵	انرژی جنبشی به کدام عامل بستگی ندارد؟ (الف) نیروی وارد بر جسم (ب) جرم جسم (ج) سرعت جسم
۵	۰/۵	کدامیک از نیروی‌های زیر پایستار نیست؟ (الف) نیروی گرانش (ب) نیروی اصطکاک (ج) نیروی الکترومغناطیسی (د) نیروی فنر
۶	۰/۵	در یک دستگاه مکانیکی که فقط شامل نیروهای پایستار می‌باشد، کدام نوع انرژی ثابت می‌ماند؟ (الف) انرژی جنبشی (ب) انرژی پتانسیل (ج) انرژی مکانیکی (د) هیچ کدام
۷	۱/۵	دو جعبه به جرم های $m_1 = 1,0 \text{ kg}$ و $m_2 = 2,0 \text{ kg}$ توسط طنابی مطابق شکل روبرو بهم وصل شده‌اند، (الف) شتاب حرکت و (ب) نیروی وارد بر طناب را محاسبه نمایید. 
۸	۱/۵	جعبه‌ای به جرم $5,0 \text{ kg}$ روی سطح میزی با نیروی ثابت $24,0 \text{ N}$ کشیده می‌شود. با فرض اینکه ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح میز $0,3$ باشد، (الف) نیروی اصطکاک و (ب) شتاب حرکت را محاسبه نمایید.
۹	۱/۵	سطل آبی به جرم 10 kg با سرعت ثابت توسط طنابی تا ارتفاع $5,0 \text{ m}$ بالا برده می‌شود؟ (الف) نیروی وارد بر سطل آب، (ب) کار انجام شده توسط نیروهای وارده و (ج) کار کل انجام شده را محاسبه نمایید.
۱۰	۱/۵	سرعت اتومبیلی به جرم 500 kg طی مسافت 100 m از 10 m/s به 20 m/s افزایش می‌یابد. (الف) کار انجام شده روی این اتومبیل چقدر است؟ (ب) چه نیرویی بر اتومبیل وارد شده است؟ (از طریق قضیه کار و انرژی جنبشی)
۱۱	۱/۵	گلوله‌ای به جرم $5,0 \text{ g}$ با سرعت 30 m/s به سمت یک فنر با ضریب ثابت 200 N/m پرتاب می‌شود. حداکثر فشردگی این فنر چقدر خواهد بود؟
۱۲	۱/۵	یک سیستم فیزیکی شامل دو ذره با انرژی‌های مکانیکی $E_1 = 10 \text{ J}$ و $E_2 = 20 \text{ J}$ می‌باشد. بعد از گذشت مدت زمانی، جسم اول تمام انرژی مکانیکی خود را از دست می‌دهد، در این لحظه (الف) انرژی مکانیکی جسم دوم، (ب) انرژی مکانیکی کل چقدر است؟
	۱۲	موفق باشید - عباسزاده