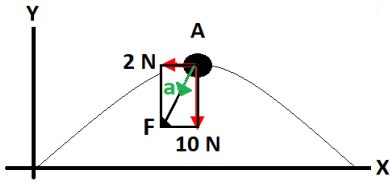
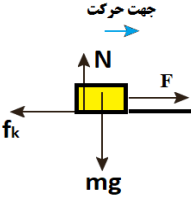


بسمه تعالی				
راهنمای تصحیح سوالات - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: فیزیک ۳		رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ---/---/۱۴۰۳	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مریم باشی		شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۵۹۷۸	اداره آموزش و پرورش شهرستان خوشاب	
برای سایر راه حل ها و پاسخ های صحیح نمره در نظر گرفته شود.				
۱	الف) کاهش (۰/۲۵) ب) جابه جایی (۰/۲۵) پ) سرعت (۰/۲۵) ت) سرعت متوسط (۰/۲۵)			
۲	<p>الف) مسافت و اندازه ی بردار جابه جایی (۰/۲۵)</p> <p>ب) (۰/۷۵)</p> <p>پ) سرعت منفی و شتاب مثبت است (<math>av &lt; 0</math>) کندشونده (۰/۵)</p> <p>ت) در لحظه ی <math>t_1</math> سرعت صفر شده و علامت سرعت نیز تغییر کرده است پس در این لحظه متحرک تغییر جهت داده است. (۰/۵)</p>			
۱/۲۵	<p>الف) (۰/۲۵)</p> <p>متحرک A در مدت ۴ ثانیه از مکان صفر به ۸ رسیده پس <math>v_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{8-0}{4} = 2 \frac{m}{s}</math></p> <p>متحرک B در مدت ۴ ثانیه از مکان ۱۲ به ۲۴ رسیده پس <math>v_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{24-12}{4} = 3 \frac{m}{s}</math> (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵) <math>x = vt + x_0</math></p> <p>(۰/۲۵) <math>x_A = 2t</math></p> <p>(۰/۲۵) <math>x_B = 3t + 12</math></p> <p>ب) (۰/۵)</p> <p>ج) خیر زیرا برای معادله ی زیر مقدار t منفی به دست می آید که غیر قابل قبول است. (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p><math>3t + 12 = 2t \rightarrow 3t - 2t = -12 \rightarrow t = -12 s</math></p>			
۰/۵	<p>الف) بنا به قانون لختی (اول نیوتون) زمانی که به برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر باشد، جسم تمایل دارد موقعیت خود را حفظ کند. اکنون فرد داخل وسیله ساکن است و می خواهد موقعیت خود را حفظ کند ولی اتاقک ماشین به سمت جلو حرکت می کند و فرد به صندلی فشرده می شود.</p> <p>ب) به هر دو فنر یک جسم به جرم m متصل می کنیم و تغییر طول هر دو فنر را اندازه می گیریم (۰/۲۵). از تقسیم وزن جسم به تغییر طول دو فنر می توان ثابت سختی هر فنر را جداگانه به دست آورد (۰/۵). هر چقدر میزان تغییر طول فنر بیشتر باشد، ثابت سختی آن فنر کمتر است (۰/۲۵)</p>			

بسمه تعالی				
راهنمای تصحیح سوالات - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: فیزیک ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:	
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ---/---/۱۴۰۳	تعداد صفحه:	
نام و نام خانوادگی طراح: مریم باشی	شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۵۹۷۸	اداره آموزش و پرورش شهرستان خوشاب		
۵	الف) (۰/۵)	 $\vec{F}_{eq} = F_x \vec{i} + F_y \vec{j}$ $\vec{F}_{eq} = (-2)\vec{i} + (-10)\vec{j}$ $ F_{eq}  = \sqrt{(-2)^2 + (-10)^2} = \sqrt{104} \text{ N}$		
۰/۵	ب) (۰/۵)	$\vec{a} = \frac{F_x}{m} \vec{i} + \frac{F_y}{m} \vec{j}$ $\vec{a} = \left(\frac{-2}{1}\right)\vec{i} + \left(\frac{-10}{1}\right)\vec{j}$ $ a  = \sqrt{(-2)^2 + (-10)^2} = \sqrt{104} \frac{m}{s^2}$		
۰/۵	ج)	<p>مقاومت هوا یا شاره به ابعاد جسم و سرعت حرکت جسم مرتبط است (۰/۲۵). در نقطه‌ای اوج، سرعت جسم در راستای محور y صفر می‌شود و با در نظر گرفتن این نکته که سرعت در راستای محور x از لحظه‌ای پرتاب ثابت است؛ پس سرعت در نقطه‌ای اوج، کمترین مقدار را دارد و همین می‌تواند باعث شود تا نیروی مقاومت شاره کمترین مقدار خود را داشته باشد. (۰/۲۵)</p>		
۶	الف) رسم شکل (۰/۲۵)	 $F - f_k = ma$ $f_k = \mu_k N = \mu_k mg = 0.2 \times (0.5 \times 10) = 1 \text{ N}$ $F - f_k = ma \rightarrow 5 - 1 = 0.5a \quad a = 8 \frac{m}{s^2}$		
۰/۵	ب) (۰/۲۵)	$v_2^2 - v_1^2 = 2a\Delta x$ $3^2 - 0 = 2 \times 8 \times \Delta x \rightarrow 9 = 16\Delta x$ $\rightarrow \Delta x = \frac{9}{16} = 0.56 \text{ m}$		
۰/۷۵	الف) پتانسیل (۰/۵) ب) چهار (۰/۵) پ) کمتر (۰/۵) ت) بیشتر (۰/۵)	$K = \frac{p^2}{2m} \rightarrow p = \sqrt{2Km} = \sqrt{2 \times 400 \times 0.5} = \sqrt{400} = 20 \text{ kg} \cdot \frac{m}{s}$		
۸	الف) پتانسیل (۰/۵) ب) چهار (۰/۵) پ) کمتر (۰/۵) ت) بیشتر (۰/۵)			
۹	الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۵)	$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{25}{0.25}} = \sqrt{100} = 10 \frac{rad}{s}$ $E = \frac{1}{2} k A^2 = \frac{1}{2} \times 25 \times (0.1)^2 = 0.125 \text{ J}$		

بسمه تعالی				
راهنمای تصحیح سوالات - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: فیزیک ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:	
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳ / --- / ---	تعداد صفحه:	
نام و نام خانوادگی طراح: مریم باشی	شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۵۹۷۸	اداره آموزش و پرورش شهرستان خوشاب		
۱۰	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	$v = \sqrt{\frac{F \times L}{m}} = \sqrt{\frac{50 \times 0.8}{0.4}} = \sqrt{100} = 10 \frac{m}{s}$		
۱۱	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	$dB = 10 \times \log \frac{I}{I_0}$ $100 = 10 \times \log \frac{I}{10^{-12}}$ $\frac{100}{10} = \log \frac{I}{10^{-12}}$ $10 = \log \frac{I}{10^{-12}}$ <p>طرفین را به پایه عدد ۱۰ ببریم:</p> $10^{10} = \frac{I}{10^{-12}} \rightarrow I = 10^{10} \times 10^{-12} = 10^{-2}$		
۱۲	(۰/۲۵)	الف) کاهش یافته است (ب) کمتر شده است (۰/۲۵)		
۱۳	(۰/۲۵) (۰/۲۵)	<p>الف) هنگامی که نور با بسامدی مناسب (مانند نور فرابنفش) به سطح یک فلز بتابد (۰/۲۵)، الکترون‌هایی از سطح فلز گسیل خواهند شد که به آن‌ها فوتوالکترون گفته می‌شود و به این پدیده‌ی فیزیکی اثر فوتوالکتریک می‌گویند. (۰/۲۵)</p> <p>ب) ایزوتوپ‌های پرتوزا با گذشت زمان واپاشیده می‌شوند (۰/۲۵). مدت زمانی است که طول می‌کشد تا تعداد هسته‌های مادر موجود در یک نمونه (N<sub>0</sub>)، به نصف برسند. (۰/۲۵)</p>		
۱۴	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	$\frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right) = R \left( \frac{1}{n^2} - \frac{1}{(n+1)^2} \right) = 0.01 \left( \frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right) = 0.01 \left( \frac{3}{4} \right) = \frac{0.03}{4}$ $\lambda = \frac{4}{0.03} = 133.3 \text{ nm}$		
۱۵	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	الف) نادرست (ب) درست (پ) نادرست (ت) نادرست (ث) نادرست (۰/۲۵)		
۱۶	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	$E = nhf = nh \frac{c}{\lambda} = n \frac{hc}{\lambda}$ $E = \frac{1 \times (20 \times 10^{-26})}{(400 \times 10^{-9})} = \frac{2 \times 10^{-25}}{4 \times 10^{-7}}$ $= 0.5 \times 10^{-25+7} = 0.5 \times 10^{-18} \text{ J}$ $E = 5 \times 10^{-19} \text{ J}$		
۲۰	جمع نمره	موفق و پیروز باشید		