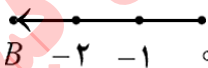
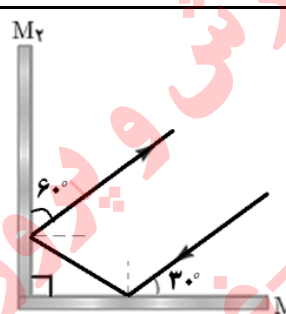


راهنمای نمره گذاری درس: فیزیک ۳-۱۳۳۱		پایه: دوازدهم		رشته: تجربی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲	
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران			
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		سوالات (پاسخ برگ دارد)					
نمره							

۱	الف) لحظه‌ای (ب) سرعت (پ) تغییر سرعت (ت) تند هر مورد ۰/۲۵ ص ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۶	۱
۰/۷۵	الف) رسم بردار مکان (۰/۲۵)  ب) $\Delta x = x_B - x_A = -3 - 2 = -5 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta \vec{x} = -5(\text{m}) \vec{i}$ (۰/۲۵) ص ۲۲	۲
۱/۲۵	الف) $l = S_{v-t} = v \Delta t$ (۰/۲۵) $l = (10 - 6) \times (-10) = 40 \text{ m}$ (۰/۲۵) ب) روش اول $a_{av} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$ (۰/۲۵) $a_{av} = \frac{-10 - (+20)}{6 - 0} = -5 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) $a = a_{av} = -5 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) یا روش دوم: $\Delta x = \frac{v + v_0}{2} \times \Delta t$ $\Delta x = 40 \text{ m}$ (۰/۲۵) $v^2 - v_0^2 = 2a \Delta x$ (۰/۲۵) $0^2 - 20^2 = 2 \times a \times (40)$ $a = -5 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) ص ۲۰ و ۲۶ مصحح محترم به روش‌های صحیح دیگر مناسب با ریز بارم سوال نمره داده شود.	۳
۱/۲۵	الف) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $v_{av} = \frac{0 - 8}{2 - 0} = -4 \text{ m/s}$ (۰/۲۵) ب) روش اول: $x = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + x_0$ (۰/۲۵) $0 = \frac{1}{2} a (2)^2 + 0 + 8$ $a = -4 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) $x = -2t^2 + 8$ (۰/۲۵) یا روش دوم: $\Delta x = \frac{v + v_0}{2} \times \Delta t$ (۰/۲۵) $-8 = \frac{v + 0}{2} \times 2$ $v = -8 \text{ m/s}$ (۰/۲۵) $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{-8 - 0}{2}$ $a = -4 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) ص ۲ و ۱۷	۴
۱	الف) نادرست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست هر مورد ۰/۲۵ ص ۳۱ و ۳۴ و ۳۶ و ۴۱	۵
۱	الف) افزایش (ب) ثابت (پ) ثابت (ت) افزایش هر مورد ۰/۲۵ ص ۳۱ و ۳۶ و ۳۸ و ۴۴ و ۵۱	۶
۱/۲۵	$F_N - W = 0$ $F_N = W = mg = 20 \times 10 = 200 \text{ N}$ (۰/۲۵) $f_{s, \max} = \mu_s F_N$ (۰/۲۵) $f_{s, \max} = 0.5 \times 200 = 100 \text{ N}$ (۰/۲۵) $T < f_{s, \max}$ (۰/۲۵) $T - f_s = 0$ $f_s = 80 \text{ N}$ (۰/۲۵) ص ۳۶ و ۳۹ و ۴۰	۷
	صفحه ۱ از ۳	

راهنمای نمره گذاری درس: فیزیک ۳-۱۲۳۳۱	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
نمره	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		

۰/۷۵	$F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} \quad (۰/۲۵) \quad F_{av} = \left \frac{۰/۲(-۵-۱۰)}{۰/۰۱} \right \quad (۰/۲۵) \quad F_{av} = ۳۰۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ ص ۴۴ و ۴۶ و ۵۲	۸
۰/۵	$\frac{W'}{W} = \left(\frac{R_e}{R_e + h} \right)^2 \quad (۰/۲۵) \quad \frac{1}{4} = \left(\frac{R_e}{R_e + h} \right)^2 \quad \frac{1}{2} = \left(\frac{R_e}{R_e + h} \right) \Rightarrow h = R_e = ۶۴۰۰ \text{ km} \quad (۰/۲۵)$ ص ۴۷ و ۵۲	۹
۱/۲۵	هر مورد ۰/۲۵ ص ۵۹ و ۶۰ و ۶۷ و ۷۵ و ۸۷	۱۰
۱	الف) تندی صوت در هوا (۰/۲۵) ب) دو میکروفون را مطابق شکل به یک زمان سنج حساس متصل می کنیم (۰/۲۵) وقتی چکش را به صفحه فلزی بکوبیم، امواج صوتی که به سمت دو میکروفون روانه می شوند، نخست میکروفون نزدیک تر و سپس میکروفون دور تر را متأثر می سازند (۰/۲۵) با استفاده از زمان سنج می توانیم تأخیر زمانی بین دریافت صوت توسط دو میکروفون را ثبت کرده و با استفاده از رابطه $v = \Delta x / \Delta t$ تندی صوت را در هوا اندازه بگیریم. (۰/۲۵) ص ۷۱	۱۱
۰/۷۵	هر مورد ۰/۲۵ ص ۹۰	۱۲
۱/۵	الف) $\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (۰/۲۵) \quad T = \frac{2\pi}{20\pi} = ۰/۱ \text{ s} \quad (۰/۲۵)$ ب) $v_{\max} = A\omega \quad (۰/۲۵) \quad v_{\max} = ۰/۰۱ \times 20\pi = ۰/۲\pi \text{ m/s} \quad (۰/۲۵)$ $E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \quad (۰/۲۵) \quad E = \frac{1}{2} \times ۰/۲ \times (20\pi)^2 \times (۰/۰۱)^2 = 4 \times 10^{-2} \text{ J} \quad (۰/۲۵)$ ص ۵۵ و ۵۶ و ۵۹ و ۸۹	۱۳
۰/۷۵	$I_r = 100 I_l \quad \Delta\beta = 10 \log \left(\frac{I_r}{I_l} \right) \quad (۰/۲۵) \quad \Delta\beta = 10 \log \left(\frac{100 I_l}{I_l} \right) \quad (۰/۲۵) \quad \Delta\beta = 20 \text{ dB} \quad (۰/۲۵)$ ص ۷۳	۱۴
۰/۵	رسم کامل مسیر پرتوها (۰/۲۵) زاویه ۶۰ درجه (۰/۲۵)  ص ۷۷ و ۹۳	۱۵
۰/۷۵	$n_r \sin \theta_r = n_l \sin \theta_l \quad (۰/۲۵) \quad n_r \times ۰/۷ = 1 \times ۰/۸۵ \quad (۰/۲۵) \quad n_r = 1/21 \quad (۰/۲۵)$ ص ۸۵	۱۶
	صفحه ۲ از ۳	

راهنمای نمره گذاری درس: فیزیک ۳-۱۲۳۳۱		پایه: دوازدهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)			
نمره				

۱۷	الف) - ۲ یا (MeV) ب) - ۵ یا (γ) پ) - ۱ یا (α) هر مورد ۰/۲۵ ص ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷												
۱۸	الف) ۱- یک فوتون وارد و دو فوتون خارج می شود. ۲- فوتون گسیل شده هم جهت با فوتون ورودی حرکت می کند. ۳- فوتون گسیل شده با فوتون ورودی همگام (هم فاز یا هم بسامد) است. (دو مورد از این سه مورد کافی است.) (۰/۵ نمره و هر مورد ۰/۲۵) ب) ۱- اگر الکترون نسبت به هسته ساکن فرض شود بر اثر نیروی ربایش الکتریکی، روی هسته سقوط می کند. ۲- اگر الکترون دور هسته بچرخد، طیفی پیوسته گسیل می کند و سرانجام روی هسته فرو می افتد. (یک مورد از این دو مورد کافی است.) (هر مورد ۰/۲۵) ص ۱۱۰ و ۱۰۴												
۱۹	۱ $P = \frac{E}{t} \quad (0/25) \quad P = \frac{nhf}{t} \quad (0/25) \quad 10^{-2} = \frac{2 \times 10^{18} \times 6/6 \times 10^{-34} \times 5 \times 10^{14}}{t} \quad (0/25)$ $t = \frac{10 \times 10^{14} \times 6/6}{10^{-2}} = 66s \quad (0/25)$ ص ۹۷ و ۹۸												
۲۰	الف) گسیل (۰/۲۵) $E_n = \frac{-E_R}{n^2} \quad (0/25) \quad E_r = \frac{-13/6}{3^2} = -1/51 eV \quad (0/25)$ $E_r = \frac{-13/6}{2^2} = -3/4 eV \quad (0/25) \quad \Delta E = 1/89 eV \quad (0/25)$ ص ۱۰۵ و ۱۰۹												
۲۱	به یکی از دو روش پاسخ، نمره داده شود. روش اول: $N = \frac{N_0}{2^n} \quad (0/25) \quad \frac{N_0}{16} = \frac{N_0}{2^n} \Rightarrow n = 4 \quad (0/25)$ $n = \frac{t}{T_{1/2}} \quad (0/25) \quad 4 = \frac{\lambda}{T_{1/2}} \Rightarrow T_{1/2} = 2h \quad (0/25)$ یا روش دوم: <table border="1"><tr><td>تعداد نیمه عمرهای سپری شده</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>هسته های مادر باقی مانده</td><td>N_0</td><td>$\frac{1}{2} \times N_0 = \frac{N_0}{2}$</td><td>$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{2} = \frac{N_0}{4}$</td><td>$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{4} = \frac{N_0}{8}$</td><td>$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{8} = \frac{N_0}{16}$</td></tr></table> جدول بالا (۰/۷۵) $4 = \frac{\lambda}{T_{1/2}} \Rightarrow T_{1/2} = 2h \quad (0/25)$ ص ۱۲۰ و ۱۲۱	تعداد نیمه عمرهای سپری شده	۰	۱	۲	۳	۴	هسته های مادر باقی مانده	N_0	$\frac{1}{2} \times N_0 = \frac{N_0}{2}$	$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{2} = \frac{N_0}{4}$	$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{4} = \frac{N_0}{8}$	$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{8} = \frac{N_0}{16}$
تعداد نیمه عمرهای سپری شده	۰	۱	۲	۳	۴								
هسته های مادر باقی مانده	N_0	$\frac{1}{2} \times N_0 = \frac{N_0}{2}$	$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{2} = \frac{N_0}{4}$	$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{4} = \frac{N_0}{8}$	$\frac{1}{2} \times \frac{N_0}{8} = \frac{N_0}{16}$								
۲۰	موفق باشید جمع نمرات												
	صفحه ۳ از ۳												