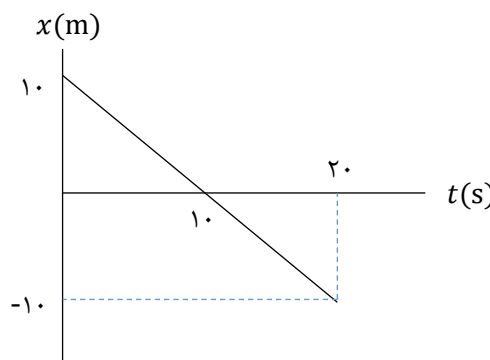
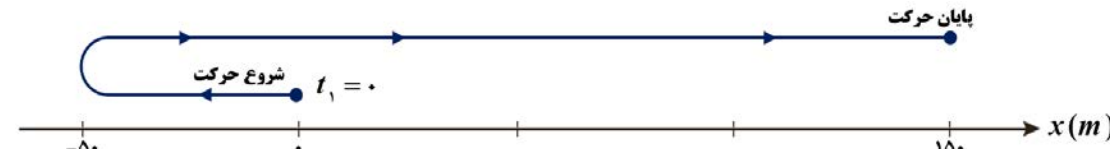
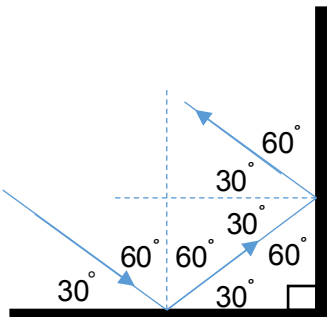
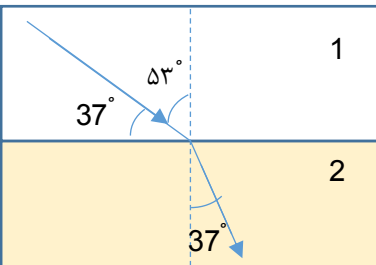


پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		رشته علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱ / ۱۰ / ۱۷
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱		

بارم	پاسخها			ردیف
۰/۷۵	(هر مورد صحیح ۰/۲۵)			۱
	ص ۲۴			
۱	$v = at + v_0$ (۰/۲۵)	$v = -t + 10$ (۰/۲۵)		۲
	 <p>(رسم شکل ۰/۲۵)</p> <p>ابتدا تندی متحرک کاهش یافته و سپس افزایش می یابد. (۰/۲۵)</p> <p>ص ۲۱</p>			
۱/۷۵	$\Delta x = \frac{v+v_0}{2} \Delta t$ (۰/۲۵)	$-50 = \frac{v_0+10}{2} \Rightarrow v_0 = -10 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)	الف) (۰/۲۵)	۳
	$a = \frac{v-v_0}{t}$ (۰/۲۵)	$a = \frac{-(-10)}{10} = 1 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵)		
	$x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + x_0$ (۰/۲۵)	$x = \frac{1}{2} t^2 - 10t$ (۰/۲۵)		
	(ب) (رسم صحیح شکل ۰/۲۵)			
	 <p>ص ۲۵ و ۲۶</p>			
۰/۵	$\Delta y = v \Delta t$ (۰/۲۵)	$600 = 5 \Delta t \Rightarrow \Delta t = 120 \text{ s}$ (۰/۲۵)		۴
	ص ۱۳ و ۱۴			
۰/۷۵	الف) بنا به قانون اول نیوتون چون جسم در حال سکون است، پس نیروهای وارد بر آن متوازن هستند و اندازه نیروی اصطکاک ایستایی برابر است با اندازه نیروی محرکی که در راستای سطح به جسم وارد می شود (۰/۲۵).			۵
	$f_s = 0 \text{ N}$ (۰/۲۵)			
	(ب) گزینه ۳ (۰/۲۵)			
	ص ۳۸ و ۳۶			

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		رشته علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱ / ۱۰ / ۱۷
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱		
۱/۵	$v^2 - v_0^2 = 2 a \Delta x$ (۰/۲۵) $0^2 - 20^2 = 2 a \times 40 \Rightarrow a = -5 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) (الف) ۶ $a = -\frac{f_k}{m}$ (۰/۲۵) $a = -\frac{\mu_k F_N}{m}$ (۰/۲۵) $a = -\frac{\mu_k mg}{m} = -\mu_k g$ (۰/۲۵) $a = -5 = -10 \mu_k \Rightarrow \mu_k = 0.5$ (۰/۲۵)	ص ۱۸ و ۴۰		
۱	$F_e = kx$ (۰/۲۵) $2 = k(12 - L_0)$ (۰/۲۵) $3 = k(L_0 - 7)$ (۰/۲۵) ۷ $\frac{2}{3} = \frac{12 - L_0}{L_0 - 7} \Rightarrow L_0 = 10 \text{ cm}$ (۰/۲۵)	ص ۴۱		
۱	$g = \frac{GM_e}{r^2}$ (۰/۲۵) $\frac{g_2}{g_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$ (۰/۲۵) ۸ $\frac{g_2}{10} = \left(\frac{R_e}{2R_e}\right)^2$ (۰/۲۵) $g_2 = 2.5 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵)	ص ۴۹		
۱	(الف) جرم وزنه (ب) افزایش (پ) خلأ (ت) بسامدی (هر مورد صحیح ۰/۲۵) ۹ ص ۵۷ و ۷۶ و ۶۸ و ۷۴			
۱	ابتدا طول آونگ ساده را اندازه گیری می کنیم (۰/۲۵) و سپس آن را با زاویه کوچک به نوسان درمی آوریم و مدت زمان چند نوسان کامل را اندازه گیری می کنیم (۰/۲۵). به کمک رابطه $T = \frac{t}{n}$ دوره را محاسبه می کنیم (۰/۲۵) با قرار دادن دوره در رابطه $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ شتاب گرانشی (g) را محاسبه می کنیم (۰/۲۵). ۱۰ ص ۵۹			
۰/۷۵	(الف) زیرا ضریب شکست منشور برای طول موج های مختلف متفاوت است در نتیجه انحراف آنها هنگام عبور از منشور برابر نیست. (۰/۵) ۱۱ (ب) دستگاه سونار کشتی ها. (۰/۲۵)	ص ۸۷ و ۷۹		
۱/۵	$x = 0.2 \cos 20\pi t \xrightarrow{t = \frac{1}{60}} x = 0.2 \cos \frac{\pi}{3} = 0.1 \text{ m}$ (۰/۲۵) (الف) ۱۲ $ a = \omega^2 x$ (۰/۲۵) $ a = 400\pi^2 \times 0.1 = 400 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) $E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$ (۰/۲۵) $E = \frac{1}{2} \times 0.1 \times 400\pi^2 \times 0.04$ (۰/۲۵) $E = 1/6 \text{ J}$ (۰/۲۵) (ب)	ص ۸۹		

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحات: ۴
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		تاریخ امتحان: ۱۷ / ۱۰ / ۱۴۰۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱		

۱/۲۵	<p>با توجه به شکل، میزان پیشروی موج در بازه زمانی t_1 تا t_2، $\frac{\lambda}{4}$ است.</p> $\frac{T}{4} = t_2 - t_1 = 0.1 \text{ s} \Rightarrow T = 0.4 \text{ s} \quad (0.25)$ $\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (0.25) \quad \omega = 1.0\pi \text{ rad/s} \quad (0.25)$ $v_{max} = A\omega \quad (0.25) \quad v_{max} = 1/5 \times 10^{-2} \times 10 \times 3 = 0.45 \text{ m/s} \quad (0.25)$ <p>ص ۶۵</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>الف) رسم صحیح شکل ۰/۲۵ نمره و تعیین زاویه بازتابش از آینه M_2، ۰/۲۵ نمره.</p>  <p>(ب)</p>  $\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} = \frac{v_2}{v_1} \quad (0.25) \quad \frac{\sin 37^\circ}{\sin 53^\circ} = \frac{v_2}{3 \times 10^8} \quad (0.25) \quad v_2 = 2/25 \times 10^8 \text{ m/s} \quad (0.25)$ <p>ص ۹۳ و ۸۵</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>الف) ۱- افزایش انرژی جنبشی فوتوالکترون ها (۰/۲۵) ۲- افزایش تعداد فوتوالکترون ها (۰/۲۵) ب) ۱- یک فوتون وارد می شود و دو فوتون خارج می شود. (۰/۲۵) - ۲- فوتون گسیلی با فوتون فرودی هم جهت است. (۰/۲۵) پ) ۲ (۰/۲۵) ت) ۱) e^-; ۲) ${}_{82}^{211}\text{Pb} \rightarrow {}_{83}^{211}\text{Bi} + e^-$ (۲) ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$ (هر مورد ۰/۲۵)</p> <p>ص ۱۲۲ و ۱۱۰ و ۱۱۳ و ۱۱۶</p>	۱۵
۰/۵	$E_n = -\frac{E_R}{n^2} \quad (0.25) \quad E_3 = -\frac{13.6}{3^2} \approx -1.5 \text{ eV} \quad (0.25)$ <p>ص ۱۰۶</p>	۱۶

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		رشته علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳	
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۱۷ / ۱۰ / ۱۴۰۱	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱			
۱	$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ (۰/۲۵)	$\frac{1}{\lambda} = 0.01 \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{\infty} \right)$ (۰/۲۵)	$\lambda = 400 \text{ nm}$ (۰/۲۵)	این طول موج در ناحیه فرابنفش قرار دارد. (۰/۲۵)	
	ص ۱۰۲				
۰/۷۵	$E = \frac{nhc}{\lambda}$ (۰/۲۵)	$P = \frac{nhc}{\lambda t}$	۱۸		
	$P = \frac{2 \times 10^{21} \times 6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{660 \times 10^{-9} \times 60}$ (۰/۲۵)	$P = 10 \text{ W}$ (۰/۲۵)			
	ص ۱۲۲				
۱	$N = \frac{N_0}{r^n}$ (۰/۲۵)	$3 \times 10^{10} = \frac{6 \times 10^{10}}{r^n} \Rightarrow \frac{t}{T_B} = n_B = 1$ (۰/۲۵)	۱۹		
	$3 \times 10^{10} = \frac{12 \times 10^{10}}{r^n} \Rightarrow \frac{t}{T_A} = n_A = 2$ (۰/۲۵)				
	$\frac{T_A}{T_B} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)				
	ص ۱۲۰				
۲۰	جمع نمرات مصححین گرامی، برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره لازم در نظر گرفته شود.				