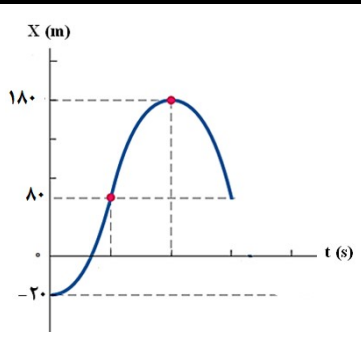


پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		رشته علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		
بارم	پاسخ‌ها			ردیف
۱/۲۵	الف) تغییر سرعت (ص ۵ ب) تندی متوسط (ص ۳ پ) سرعت (ص ۲۹ ت) برابر (ص ۴۶ ث) نیروی وزن (ص ۳۵) (هر مورد صحیح ۰/۲۵)			۱
۱	الف) $a = -1.0 \frac{m}{s^2}$ (ص ۱۶) خلاف جهت محور x (۰/۲۵) $v = -1.0 \frac{m}{s}$ (ص ۱۶) خلاف جهت محور x (۰/۲۵) ب) $t = 2s$ (ص ۱۶) $v = -1.0t + 2.0$ (ص ۱۶) $0 = -1.0t + 2.0$ (۰/۲۵)			۲
۱	الف) $x = 20m$ (ص ۱۴) $x = 0.5t + 1.0$ (ص ۱۴) $x = vt + x_0$ (ص ۱۴)			۳
۱/۵	رسم درست نمودار: در ۱۰s اول (۰/۲۵)، در ۱۰s دوم (۰/۲۵) و در ۱۰s سوم (۰/۲۵) $x_r - x_1 = \left(\frac{v_1 + v_r}{2}\right) \Delta t$ (۰/۲۵) $x(20s) = 180m$ (۰/۲۵) و $x(10s) = 80m$ (۰/۲۵) 			۴
۱/۲۵	الف) $F_N = m(g - a)$ (ص ۳۶) $F_N = 60(10 - 3)$ (ص ۳۶) $F_N = 420N$ (ص ۳۶) ب) در سقوط آزاد $a = g$ (ص ۳۶) در نتیجه $F_N = m(g - a) = m(g - g) = 0$ (ص ۳۶)			۵
۱/۷۵	الف) $f_{smax} = \mu_s F_N$ (ص ۴۵) $f_{smax} = 0.6 \times 750$ (ص ۴۵) $F = f_{smax} = 450N$ (ص ۴۵) ب) $F_{net} = F - f_k = F - \mu_k mg$ (ص ۴۵) $F_{net} = 500 - (0.5 \times 75 \times 10) = 125N$ (ص ۴۵) $\Delta p = F_{net} \Delta t$ (ص ۴۵) $\Delta p = 125 \times 2 = 250 \frac{kg \cdot m}{s}$ (ص ۴۵)			۶
۰/۷۵	فنر را از نقطه‌ای آویزان می‌کنیم و طول اولیه آن را اندازه می‌گیریم (L_1). (۰/۲۵) وزنه را به فنر آویزان کرده و در شرایط تعادل دوباره طول فنر را اندازه‌گیری می‌کنیم (L_2). (۰/۲۵) با استفاده از رابطه زیر مقدار k را به دست می‌آوریم. $k = \frac{mg}{L_2 - L_1}$ (ص ۸۹)			۷
۰/۷۵	طول موج و تندی در محیط ۱ بیشتر از محیط ۲ است. (۰/۵) محیط ۱ عمیق‌تر از محیط ۲ است (۰/۲۵). (ص ۸۲)			۸
۱/۲۵	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست (ث) درست (هر مورد صحیح ۰/۲۵) ص ۷۱، ۵۹ و ۶۰ و ۶۷ و ۸۷			۹

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		رشته علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳	
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲			
۰/۷۵	ص ۸۷ ص ۷۶	الف) در لایه های بالاتر، هوا کمی سردتر است، در نتیجه تندی حرکت جبهه‌ها کمتر است. (۰/۵) ب) خیر (۰/۲۵)		۱۰	
۱		$a = \omega^2 x$ (۰/۲۵) $t = \frac{T}{4}$ (۰/۲۵) ص ۸۹	$a = (2\pi)^2 (0/01)$ $t = \frac{0/1}{4} = \frac{1}{40} s$ (۰/۲۵)	$a = 4\pi^2 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵) الف) ب)	۱۱
۱		$E = K + U$ (۰/۲۵) $K = \frac{1}{2}mv^2$ (۰/۲۵) ص ۵۸	$60 = 20 + K$ $40 = \frac{1}{2} \times 0/2 v^2$	$K = 40 J$ (۰/۲۵) $v^2 = 400$ $v = 20 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵)	۱۲
۱		$\Delta\beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1}$ (۰/۲۵) $\Delta\beta = 10 \times 0/3 = 3 db$ (۰/۲۵) ص ۷۳	$\Delta\beta = 10 \log 2$ (۰/۲۵) افزایش (۰/۲۵)		۱۳
۰/۷۵		$\frac{\sin 53}{\sin 37} = \frac{n_2}{n_1}$ (۰/۲۵) ص ۹۳ و ۸۵	$\frac{0/8}{0/6} = \frac{n_2}{1}$	$n_2 = \frac{4}{3}$ (۰/۲۵) الف) ب) $4 \times 10^{14} Hz$ (۰/۲۵)	۱۴
۱	ص ۱۱۳ و ۱۱۶ و ۱۱۹ و ۱۱۸	(هر مورد صحیح ۰/۲۵)		۱۵	
۱	ص ۱۱۰ و ۹۶	الف) چون بسامد نور تابیده شده کمتر از بسامد آستانه است. (۰/۵) ب) ۱) یک فوتون وارد و دو فوتون خارج می‌شود (۰/۲۵) ۲) فوتون گسیل شده در همان جهت فوتون ورودی است (۰/۲۵)		۱۶	
۱		$E_2 - E_1 = \frac{hc}{\lambda}$ (۰/۲۵) ص ۱۰۶	$-1/5 - (-13/6) = \frac{1240}{\lambda}$ (۰/۵) $\lambda = 102/47 nm$ (۰/۲۵)	۱۷	
۱/۲۵		$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{\infty^2} \right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} \right)$ (۰/۲۵) ص ۱۰۷	$\lambda = 400 nm$ (۰/۲۵) $\lambda = \frac{3600}{5} = 720 nm$ (۰/۲۵)	۱۸	
۰/۷۵		$\frac{N_0}{4} = \frac{N_0}{3^n}$ (۰/۲۵) $n = \frac{t}{T_{1/2}}$ (۰/۲۵) ص ۱۲۱	$2^n = 2^2$ $n = 2$ $2 = \frac{t}{3}$ $t = 6 \text{ روز}$ (۰/۲۵)	۱۹	
۲۰	جمع نمرات	مصححین گرامی، برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره لازم در نظر گرفته شود.			۲۰