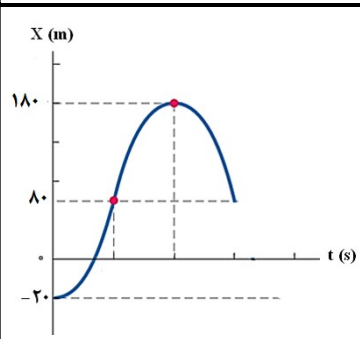


راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳		رشته علوم تجربی		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۰۳ / ۰۲		تعداد صفحات: ۲		ساعت شروع: ۸ صبح		
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir				
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲						
ردیف	پاسخ‌ها					بارم
۱	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)					۱/۲۵
۲	الف) $a = -10 \frac{m}{s^2}$ خلاف جهت محور x (۰/۲۵) $v = -10 \frac{m}{s}$ خلاف جهت محور x (۰/۲۵) ب) $t = 2s$ (۰/۲۵) $0 = -10t + 20$ (۰/۲۵) $v = -10t + 20$ (ص ۱۶)					۱
۳	$x = 20m$ (۰/۲۵) $x = 0.5t + 10$ (۰/۵) $x = vt + x_0$ (۰/۲۵) (ص ۱۴)					۱
۴	رسم درست نمودار: در ۱۰s اول (۰/۲۵)، در ۱۰s دوم (۰/۲۵) و در ۱۰s سوم (۰/۲۵) $x_2 - x_1 = (\frac{v_1 + v_2}{2}) \Delta t$ (۰/۲۵) $x(20s) = 180m$ (۰/۲۵) و $x(10s) = 80m$ (۰/۲۵) 					۱/۵
۵	الف) $F_N = 420N$ (۰/۲۵) $F_N = 60(10 - 3)$ (۰/۲۵) $F_N = m(g - a)$ (۰/۲۵) ب) در سقوط آزاد $a = g$ (۰/۲۵) در نتیجه $F_N = m(g - a) = m(g - g) = 0$ (۰/۲۵) (ص ۳۶)					۱/۲۵
۶	الف) $F = f_{smax} = 450N$ (۰/۲۵) $f_{smax} = 0.6 \times 750$ (۰/۲۵) $f_{smax} = \mu_s F_N$ (۰/۲۵) ب) $F_{net} = 500 - (0.5 \times 75 \times 10) = 125N$ (۰/۲۵) $F_{net} = F - f_k = F - \mu_k mg$ (۰/۲۵) $\Delta p = 125 \times 2 = 250 \frac{kg \cdot m}{s}$ (۰/۲۵) $\Delta p = F_{net} \Delta t$ (۰/۲۵) (ص ۴۵ و ۴۰)					۱/۷۵
۷	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 اندازه گیری می‌کنیم (L_2). (۰/۲۵) با استفاده از رابطه زیر مقدار k را به دست می‌آوریم. $k = \frac{mg}{L_2 - L_1}$ (۰/۲۵) (ص ۸۹)					۰/۷۵
۸	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)					۰/۷۵
۹	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست ث) درست (هر مورد صحیح ۰/۲۵) (ص ۵۹ و ۶۰ و ۶۷ و ۸۷ و ۷۱)					۱/۲۵

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		رشته علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحات: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۰۳ / ۰۲
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 خردادماه سال ۱۴۰۲		
۰/۷۵	الف) در لایه های بالاتر، هوا کمی سردتر است، در نتیجه تندی حرکت جبهه ها کمتر است. (۰/۵) ب) خیر (۰/۲۵)	ص ۸۷ ص ۷۶		
۱	الف) $a = \omega^2 x$ (۰/۲۵) $a = (2\pi)^2 (0/01)$ $a = 4\pi^2 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵) ب) $t = \frac{T}{4}$ (۰/۲۵) $t = \frac{0/1}{4} = \frac{1}{40} s$ (۰/۲۵)	ص ۸۹		
۱	$E = K + U$ (۰/۲۵) $60 = 20 + K$ $K = 40 J$ (۰/۲۵) $K = \frac{1}{2}mv^2$ (۰/۲۵) $40 = \frac{1}{2} \times 0/2 v^2$ $v^2 = 400$ $v = 20 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵)	ص ۵۸		
۱	$\Delta\beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1}$ (۰/۲۵) $\Delta\beta = 10 \log 2$ (۰/۲۵) $\Delta\beta = 10 \times 0/3 = 3 db$ (۰/۲۵) افزایش (۰/۲۵)	ص ۷۳		
۰/۷۵	$\frac{\sin 53}{\sin 37} = \frac{n_2}{n_1}$ (۰/۲۵) $\frac{0/8}{0/6} = \frac{n_2}{1}$ $n_2 = \frac{4}{3}$ (۰/۲۵) $4 \times 10^{14} Hz$ (۰/۲۵)	ص ۹۳ و ۸۵		
۱	الف) چون بسامد نور تابیده شده کمتر از بسامد آستانه است. (۰/۵) ب) ۱) یک فوتون وارد و دو فوتون خارج می شود (۰/۲۵) ۲) فوتون گسیل شده در همان جهت فوتون ورودی است (۰/۲۵)	ص ۱۱۳ و ۱۱۶ و ۱۱۹ و ۱۱۸		
۱	$E_3 - E_1 = \frac{hc}{\lambda}$ (۰/۲۵) $-1/5 - (-13/6) = \frac{1240}{\lambda}$ (۰/۵) $\lambda = 102/47 nm$ (۰/۲۵)	ص ۱۰۶		
۱/۲۵	$\frac{1}{\lambda} = R(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2})$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100}(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{\infty^2})$ (۰/۲۵) $\lambda = 400 nm$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100}(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2})$ (۰/۲۵) $\lambda = \frac{3600}{5} = 720 nm$ (۰/۲۵)	ص ۱۰۷		
۰/۷۵	$\frac{N_0}{4} = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) $2^n = 2^2$ $n = 2$ $n = \frac{t}{T_{\frac{1}{2}}}$ (۰/۲۵) $2 = \frac{t}{3}$ $t = 6 \text{ روز}$ (۰/۲۵)	ص ۱۲۱		
۲۰	مصححین گرامی، برای پاسخ های صحیح دیگر نیز نمره لازم در نظر گرفته شود. جمع نمرات			