

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳
رشته: علوم تجربی		تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
۱	الف) نرده ای	ب) مکان	پ) مماس
۱	هر مورد صحیح (۰/۲۵)	ص ۱۰-۱۵-۱۷-۳	
۲	الف) t_p	ب) صفر	پ) صفر تا t_1
۱	هر مورد صحیح (۰/۲۵)	ص ۲۳-۹-۱۰-۸	
۳			
۱	$v = v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵)	$v = \frac{25 - (-5)}{10} = 3 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)	
	$x = vt + x_0$ (۰/۲۵)	$x = 3t - 5$ (۰/۲۵)	
	توجه: اگر دانش آموز با استفاده از معادله $x = vt + x_0$ سرعت را محاسبه کند و معادله را به درستی بنویسد نمره کامل داده شود. ص ۲۴		
۴	الف)		
۱	$a = a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ (۰/۲۵)	$a = \frac{100 - 0}{40} = 2.5 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵)	
	توجه: اگر دانش آموز با استفاده از معادله $v = at + v_0$ شتاب را محاسبه کند نمره داده شود.		
	ب) روش اول	$\Delta x = \frac{v_1 + v_2}{2} \Delta t$ (۰/۲۵)	$\Delta x = \frac{0 + 100}{2} \times 40 = 2000 \text{ m}$ (۰/۲۵)
	یا روش دوم	$\Delta x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t$ (۰/۲۵)	$\Delta x = \frac{1}{2} \times 2.5 \times 40^2 = 2000 \text{ m}$ (۰/۲۵)
	یا روش سوم	$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$ (۰/۲۵)	$100^2 = 2 \times 2.5 \times \Delta x$ (۰/۲۵)
	توجه: اگر دانش آموز با رسم نمودار سرعت-زمان پاسخ درست دهد نمره کامل داده شود. ص ۱۶		
۵	الف) نادرست	ب) نادرست	پ) درست
۱	هر مورد صحیح (۰/۲۵)	ص ۲۴-۴۸-۳۲-۲۹	
۶	الف) افزایش می یابد.	ب) تغییر نمی کند. (ثابت می ماند).	
۰/۵	هر مورد صحیح (۰/۲۵)	ص ۵۲	
۷			
۰/۷۵	$F_{net} = ma$ (۰/۲۵)	$T - f_k - f_D = ma$ (۰/۲۵)	
	$T - 200 - 300 = 1500 \times 2$	$T = 3500 \text{ N}$ (۰/۲۵)	
	ص ۵۱		
۸	روش اول	$F_e - 15 = 1/5 \times 2$	$F_e = 18 \text{ N}$ (۰/۲۵)
۱/۲۵	$F_e = kx$ (۰/۲۵)	$18 = 15x$	$x = 1/2 \text{ cm}$ (۰/۲۵)
	$x = L_y - L_1$	$L_y = 21/2 \text{ cm}$ (۰/۲۵)	
	یا روش دوم	$F_e - mg = ma$ (۰/۲۵)	$k(L_y - L_1) = m(g + a)$ (۰/۲۵)
	$1500(L_y - 0/2) = 1/5(10 + 2)$ (۰/۲۵)	$L_y = 0/212 \text{ m}$ (۰/۲۵)	$L_y = 21/2 \text{ cm}$ (۰/۲۵)
	ص ۵۱-۴۲		
صفحه ۱ از ۳			

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳
رشته: علوم تجربی		تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			
۹	روش اول	$F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} \quad (۰/۲۵) \quad \Delta p = m \Delta v \quad (۰/۲۵)$	
	یا روش دوم	$ F_{av} = \frac{ ۰/۸ \times (-۴ - ۶) }{۰/۲} \quad (۰/۲۵) \quad F_{av} = ۴۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$	
		$p = mv \quad (۰/۲۵) \quad p_1 = mv_1 = ۴/۸ \text{ kg.m/s} \quad p_2 = mv_2 = -۳/۲ \text{ kg.m/s}$	
		$F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} \quad (۰/۲۵) \quad \Delta p = -۳/۲ - ۴/۸ = ۸ \text{ kg.m/s} \quad (۰/۲۵) \quad F_{av} = \frac{۸}{۰/۲} = ۴۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$	
۱۰	الف) دوره تناوب (ب) پدیده تشدید (پ) بسامد (ت) اثر دوپلر هر مورد صحیح (۰/۲۵) ص ۵۹-۶۱-۶۸-۷۹		
۱۱	فنر را از پایه آویزان کرده و وزنه را به انتهای آن متصل می کنیم (۰/۲۵). وزنه را در راستای قائم به نوسان در می آوریم و زمان تعدادی نوسان را با زمان سنج اندازه گیری کرده و دوره تناوب را به دست می آوریم. (۰/۲۵) این آزمایش را با چند وزنه با جرم های متفاوت تکرار می کنیم (۰/۲۵). مشاهده می شود دوره تناوب سامانه جرم - فنر، با یک فنر معین، با جذر جرم متناسب است. توجه: اگر دانش آموز با شمارش تعداد نوسان های کامل در مدت یک ثانیه (اندازه گیری بسامد)، یا اندازه گیری زمان یک نوسان کامل هم پاسخ داده باشد، نمره ۰/۷۵ تعلق بگیرد. ص ۵۷		
۱۲	الف) روش اول	$\omega = 2\pi f \quad (۰/۲۵) \quad 10\pi = 2\pi f \quad f = ۵ \text{ Hz} \quad (۰/۲۵)$	
	یا روش دوم	$\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (۰/۲۵) \quad T = ۰/۲ \text{ s} \quad f = \frac{1}{T} = ۵ \text{ Hz} \quad (۰/۲۵)$	
	ب) روش اول	$E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \quad (۰/۲۵) \quad E = \frac{1}{2} \times ۲ \times ۱۰۰ \times ۱۰ \times ۴ \times ۱۰^{-۴} \quad E = ۰/۴ \text{ J} \quad (۰/۲۵)$	
	یا روش دوم	$E = \frac{1}{2} k A^2 \quad (۰/۲۵) \quad k = m \omega^2 \quad E = \frac{1}{2} \times ۲ \times ۱۰۰ \times ۱۰ \times ۴ \times ۱۰^{-۴} \quad E = ۰/۴ \text{ J} \quad (۰/۲۵)$	
	یا روش سوم	$E = \frac{1}{2} m v_{\max}^2 \quad (۰/۲۵) \quad v_{\max} = A \omega \quad E = \frac{1}{2} \times ۲ \times ۱۰۰ \times ۱۰ \times ۴ \times ۱۰^{-۴} \quad E = ۰/۴ \text{ J} \quad (۰/۲۵)$	
	ص ۵۵-۵۸		
۱۳	الف)	$I = \frac{P_{av}}{A} \quad (۰/۲۵) \quad P_{av} = ۰/۱ \times ۴ \quad P_{av} = ۰/۴ \text{ W} \quad (۰/۲۵)$	
	ب)	$\beta = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right) \quad (۰/۲۵) \quad \beta = 10 \log \left(\frac{۰/۱}{۱۰^{-۱۲}} \right) \quad \beta = 110 \text{ dB} \quad (۰/۲۵)$	
	ص ۷۲-۷۳		
صفحه ۲ از ۳			

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳
رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	
۱۴	الف) $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ (۰/۲۵) $v = \sqrt{\frac{0/8}{0/2}}$ $v = 2 \text{ m/s}$ (۰/۲۵) ب) ۴۰ سانتی متر (۰/۲۵) پ) بالا می رود (۰/۲۵)	۰/۷۵	ص ۶۵-۹۰
۱۵	الف) $\frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ (۰/۲۵) یا $n_2 \sin \theta_2 = n_1 \sin \theta_1$ $\frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin 53^\circ}{\sin 37^\circ} = \frac{0/8}{0/6}$ $\frac{n_2}{n_1} = \frac{4}{3}$ (۰/۲۵) ب) محیط ۲ (۰/۲۵)	۰/۷۵	ص ۸۳-۸۵
۱۶	الف) رسم صحیح پرتو بازتاب از آینه M_1 (۰/۲۵)، رسم صحیح پرتو بازتاب از آینه M_2 (۰/۲۵) ب) ۶۰ درجه (۰/۲۵) توجه: اگر دانش آموز زاویه ۶۰ درجه را به درستی روی شکل بنویسد نمره داده شود.	۰/۷۵	ص ۹۳
۱۷	دلیل این پدیده آن است که ضریب شکست هر محیطی (۰/۲۵) به جز خلأ به طول موج نور (۰/۲۵) بستگی دارد. ص ۸۷	۰/۵	
۱۸	الف) پدیده فوتوالکتریک ب) ناتوانی در تبیین پایداری اتم - ناتوانی در توجیه طیف خطی گسیل شده توسط اتم‌ها (بیان یک مورد کافی است) پ) گسیل القایی ت) نیروی هسته‌ای هر مورد صحیح (۰/۲۵) ص ۹۷-۱۰۴-۱۱۰-۱۱۴	۱	
۱۹	الف) ۱ (طیف پیوسته) ب) ۴ (طیف جذبی) ت) ۵ (واپاشی بتا) پ) ۶ (حالت پایه) هر مورد صحیح (۰/۲۵) ص ۹۹-۱۰۶-۱۰۷-۱۱۷	۱/۲۵	
۲۰	$E = \frac{hc}{\lambda}$ (۰/۲۵) $\lambda = 500 \times 10^{-9} \text{ m}$ (۰/۲۵) $E = \frac{2 \times 10^{-25}}{500 \times 10^{-9}}$ $E = 4 \times 10^{-19} \text{ J}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵	ص ۹۸
۲۱	$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ (۰/۲۵) $n = 2$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = 0/01 \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right)$ $\lambda = \frac{400}{3} \text{ nm}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵	ص ۱۰۲
۲۲	روش اول یا روش دوم: در صورتی که با روش زیر نیز حل کرده باشد نمره کامل تعلق می‌گیرد. نمره ۱: $N_0 \rightarrow \frac{N_0}{2} \rightarrow \frac{N_0}{4} \rightarrow \frac{N_0}{8} \rightarrow \frac{N_0}{16}$	۱	ص ۱۲۱
۲۰	موفق باشید	جمع نمره	صفحه ۳ از ۳