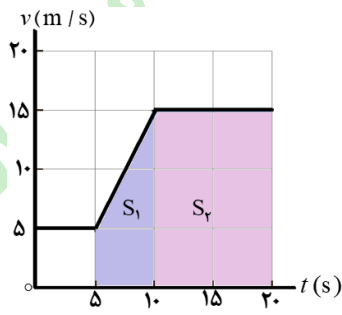
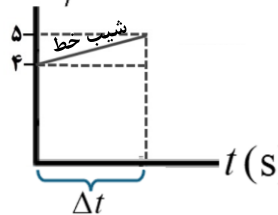
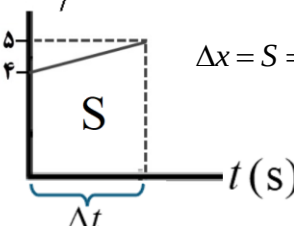


تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵		
نمره	راهنمای نمره‌گذاری		

۱	(الف) درست (پ) نادرست (ب) درست (ت) نادرست هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۱، ۱۶، ۳، ۴
۱	(الف) t_1 (پ) t_1 تا t_2 (ب) خلاف جهت (ت) صفر تا t_1 هر مورد (۰/۲۵) ص ۸
۱/۲۵	(الف) $x = vt + x_0$ (۰/۲۵) $x = 5t - 10$ (۰/۲۵) (ب) روش اول  $\Delta x = S_{v-t}$ (۰/۲۵) $\Delta x = \frac{(5+15) \times 5}{2} + (10 \times 15)$ (۰/۲۵) $\Delta x = 200 \text{ m}$ (۰/۲۵) روش دوم محاسبه مساحت یک مربع نمودار: $S = 5 \times 5 = 25$ (۰/۲۵) و شمارش تعداد مربع‌های زیر نمودار در بازه زمانی مورد سؤال: $\Delta x = 8S = 8 \times 25 = 200 \text{ m}$ (۰/۵) روش سوم $\Delta x = \left(\frac{v+v_0}{2}\right)\Delta t$ $\Delta x = \frac{(5+15)}{2} \times 5 = 50 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta x = v\Delta t$ $\Delta x = 10 \times 15 = 150 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta x = 50 + 150 = 200 \text{ m}$ (۰/۲۵) روش چهارم $v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$ $15^2 - 5^2 = 2 \times 2\Delta x \rightarrow \Delta x = 50 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta x = v\Delta t$ $\Delta x = 10 \times 15 = 150 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta x = 50 + 150 = 200 \text{ m}$ (۰/۲۵) روش پنجم $\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \rightarrow \Delta x = 50 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta x = v\Delta t$ $\Delta x = 10 \times 15 = 150 \text{ m}$ (۰/۲۵) $\Delta x = 50 + 150 = 200 \text{ m}$ (۰/۲۵) ص ۲۶
	صفحه ۱ از ۶

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره			

۴	الف) روش اول	$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x \quad (۰/۲۵) \quad ۲۵ - ۱۶ = ۲a \times ۹ \rightarrow a = ۰/۵ \text{ m/s}^2 \quad (۰/۲۵)$	۱
	روش دوم	$a = a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (۰/۲۵) \quad \text{یا} \quad v = at + v_0$ $a = \frac{۵ - ۴}{۲} = ۰/۵ \text{ m/s}^2 \quad (۰/۲۵)$	
	روش سوم	$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \quad (۰/۲۵) \quad a = ۰/۵ \text{ m/s}^2 \quad (۰/۲۵)$	
	روش چهارم	 $\text{شیب} = a = \frac{۵ - ۴}{۲} \quad (۰/۲۵) \quad a = ۰/۵ \text{ m/s}^2 \quad (۰/۲۵)$	
	ب) روش اول	$\Delta x = \left(\frac{v + v_0}{2}\right)\Delta t \quad (۰/۲۵) \quad ۹ = \left(\frac{۵ + ۴}{2}\right)\Delta t \rightarrow \Delta t = ۲\text{s} \quad (۰/۲۵)$	
	روش دوم	$v = at + v_0 \quad (۰/۲۵) \quad \text{یا} \quad a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ $\Delta t = \frac{۵ - ۴}{۰/۵} = ۲\text{s} \quad (۰/۲۵)$	
	روش سوم	$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \quad (۰/۲۵) \quad ۹ = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}t^2 + ۴t \rightarrow t = ۲\text{s} \quad (۰/۲۵)$	
	روش چهارم	 $\Delta x = S = ۹ = \left(\frac{۴ + ۵}{2}\right)\Delta t \quad (۰/۲۵) \quad \Delta t = ۲\text{s} \quad (۰/۲۵)$	
		۲۵ ص	
	صفحه ۲ از ۶		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵		
نمره	راهنمای نمره‌گذاری		
ردیف			

۰/۷۵	۵ (الف) دو (ب) سفت‌تر (پ) مستقیم هر مورد (۰/۲۵) ص ۳۲، ۴۱، ۴۵
۰/۷۵	۶ (الف) افزایش (۰/۲۵) (ب) رسم هر نیرو (۰/۲۵) توجه: اندازه نیروهای رسم شده، نمره ندارد.  ص ۳۴
۱	۷ (روش اول) $F_{net} = F - f_k = ma$ (۰/۲۵) $F - \mu_k F_N = ma$ (۰/۲۵) $F_N = mg$ (۰/۲۵) $315 - \mu_k \times 750 = 75 \times 0.2$ (۰/۲۵) $\mu_k = 0.4$ (۰/۲۵) (روش دوم) $F_{net} = F - f_k = ma$ (۰/۲۵) $315 - f_k = 75 \times (0.2) \rightarrow f_k = 300 \text{ N}$ (۰/۲۵) $F_N = mg = 750 \text{ N}$ (۰/۲۵) $f_k = \mu_k F_N$ (۰/۲۵) $\mu_k = 0.4$ (۰/۲۵) توجه: به رسم نیروها نمره تعلق نمی‌گیرد. ص ۴۰
۰/۷۵	۸ (روش اول) $F_{net} = ma$ (۰/۲۵) $F_N - mg = 0$ (۰/۲۵) $F_N = mg = 500 \text{ N}$ (۰/۲۵) (روش دوم) با توجه به اینکه جسم با سرعت ثابت حرکت می‌کند، نیروهای وارد بر جسم متوازن است (۰/۵)، بنابراین: $F_N = mg = 500 \text{ N}$ (۰/۲۵) یا با توجه به اینکه جسم با سرعت ثابت حرکت می‌کند، شتاب و نیروی خالص وارد بر آن صفر است (۰/۵)، بنابراین: $F_N = mg = 500 \text{ N}$ (۰/۲۵) توجه: به رسم نیروها نمره تعلق نمی‌گیرد. ص ۵۰
۱/۲۵	۹ (الف) کیسه هوا، زمان برخورد را افزایش می‌دهد (۰/۲۵) و طبق رابطه $F_{av} = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ نیروی وارد بر شخص کاهش می‌یابد (۰/۲۵). توجه: اگر دانش آموز با استفاده از مفهوم شتاب متوسط و قانون دوم نیوتون پاسخ دهد، نمره کامل تعلق بگیرد. توجه: اگر دانش آموز بنویسد کیسه هوا با افزایش سطح تماس برخورد، آسیب‌ها را کاهش می‌دهد، (۰/۲۵) نمره داده شود. (ب) $h = 2R_e$ (۰/۲۵) $\frac{1}{9} = \left(\frac{R_e}{h + R_e}\right)^2$ (۰/۲۵) $\frac{W'}{W} = \left(\frac{R_e}{r}\right)^2$ (۰/۲۵) توجه: اگر دانش آموز با استفاده از رابطه $W = mg$ و $g = \frac{GM_e}{r^2}$ مسئله را حل کند، نمره کامل تعلق بگیرد. ص ۵۲
۱	۱۰ (الف) دوره تناوب (ب) واداشته (پ) بسامد (ت) پخشنده هر مورد (۰/۲۵) ص ۵۷، ۶۰، ۷۶ و ۸۱
صفحه ۳ از ۶	

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره	ردیف		

۱/۲۵	روش اول $K_{max} = E = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 \quad (۰/۵) \quad ۰/۰۹ = \frac{1}{2} \times ۲ \times (۶ \times ۱۰^{-۲})^2 \omega^2 \quad \omega = ۵ \text{ rad/s} \quad (۰/۲۵)$ $x = A \cos \omega t \quad (۰/۲۵) \quad x = ۰/۰۶ \cos ۵t \quad (۰/۲۵)$ روش دوم $K_{max} = E = \frac{1}{2} k A^2 \quad (۰/۵) \quad ۰/۰۹ = \frac{1}{2} k \times (۶ \times ۱۰^{-۲})^2 \quad k = ۵۰ \text{ N/kg}$ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{۵۰}{۲}} = ۵ \text{ rad/s} \quad (۰/۲۵) \quad x = A \cos \omega t \quad (۰/۲۵) \quad x = ۰/۰۶ \cos ۵t \quad (۰/۲۵)$ روش سوم $K_{max} = E = \frac{1}{2} m v_{max}^2 \quad (۰/۵) \quad ۰/۰۹ = \frac{1}{2} \times ۲ \times v_{max}^2 \rightarrow v_{max} = ۰/۳ \text{ m/s}$ $v_{max} = A \omega \rightarrow \omega = \frac{۰/۳}{۰/۰۶} = ۵ \text{ rad/s} \quad (۰/۲۵) \quad x = A \cos \omega t \quad (۰/۲۵) \quad x = ۰/۰۶ \cos ۵t \quad (۰/۲۵)$ روش چهارم $K_{max} = E = ۲\pi^2 m A^2 f^2 \quad (۰/۵) \quad ۰/۰۹ = ۲\pi^2 \times ۲ \times (۶ \times ۱۰^{-۲})^2 f^2 \quad f = \frac{۵}{۲\pi} \text{ Hz}$ $\omega = ۲\pi f = ۵ \text{ rad/s} \quad (۰/۲۵) \quad x = A \cos \omega t \quad (۰/۲۵) \quad x = ۰/۰۶ \cos ۵t \quad (۰/۲۵)$ ص ۵۸	۱۱
۰/۷۵	آونگ را با زاویه انحراف کوچک به نوسان درمی آوریم و با زمان سنج، زمان تعداد مشخصی از نوسان‌ها را اندازه‌گیری می‌کنیم (۰/۲۵) و به کمک رابطه $T = \frac{t}{n}$ (۰/۲۵) دوره آونگ را محاسبه کرده و با رابطه $T = ۲\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ (۰/۲۵)، شتاب گرانشی را به دست می‌آوریم. توجه: اگر دانش آموز با شمارش تعداد نوسان‌های کامل در مدت یک ثانیه (اندازه‌گیری بسامد)، یا اندازه‌گیری زمان یک نوسان کامل هم پاسخ داده باشد، نمره کامل تعلق بگیرد. ص ۵۹	۱۲
صفحة ۴ از ۶		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره	ردیف		

۱	$v = \sqrt{\frac{FL}{m}} \quad (۰/۲۵)$ $\mu = \frac{m}{L} = \frac{۱}{۴} = ۰/۲۵ \text{ kg/m} \quad (۰/۲۵)$ $v = \sqrt{\frac{F \times ۴}{۱}} \rightarrow F = ۹ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \rightarrow F = ۹ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ $f = \frac{v}{\lambda} \quad (۰/۲۵)$ $\lambda = vT \rightarrow T = \frac{۱/۵}{۶} = \frac{۱}{۴} \text{ s} \quad (۰/۲۵)$ $f = \frac{۶}{۱/۵} = ۴ \text{ Hz} \quad (۰/۲۵)$ $f = \frac{۱}{T} = ۴ \text{ Hz} \quad (۰/۲۵)$ ۶۵ ص	۱۳
۰/۵	هر مورد (۰/۲۵) ۶۶ ص الف) عرضی ب) ۹۰ درجه	۱۴
۰/۵	$d = \frac{v_L v_T}{v_L - v_T} \Delta t \quad (۰/۲۵)$ $\Delta t = t_T - t_L = \frac{\Delta x}{v_T} - \frac{\Delta x}{v_L} \quad (۰/۲۵)$ $d = \frac{۱۵۰ \times ۵۰}{۱۰۰} \times ۰/۰۰۴ = ۰/۳ \text{ m} \quad (۰/۲۵)$ $۰/۰۰۴ = \Delta x \left(\frac{۱}{۵۰} - \frac{۱}{۱۵۰} \right) \quad \Delta x = ۰/۳ \text{ m} \quad (۰/۲۵)$ $\Delta x = v_T t_T = v_L t_L \quad (۰/۲۵)$ $۳t_L - t_L = ۰/۰۰۴ \rightarrow t_L = ۰/۰۰۲ \text{ s} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{t_T}{t_L} = \frac{v_L}{v_T} = ۳ \quad t_T - t_L = ۰/۰۰۴ \quad (۰/۲۵)$ $\Delta x = ۱۵۰ \times ۰/۰۰۲ = ۰/۳ \text{ m} \quad (۰/۲۵)$ $\Delta x = v_T t_T = v_L t_L \quad (۰/۲۵)$ $۳t_L = t_L + ۰/۰۰۴ \rightarrow t_L = ۰/۰۰۲ \text{ s} \quad (۰/۲۵)$ $۱۵۰ t_L = ۵۰ (t_L + ۰/۰۰۴) \quad \Delta x = ۱۵۰ \times ۰/۰۰۲ = ۰/۳ \text{ m} \quad (۰/۲۵)$ ۹۱ ص	۱۵
۱	$\frac{I_r}{I_1} = \left(\frac{r_1}{r_r} \right)^2 \quad (۰/۲۵)$ $\Delta \beta = ۱۰ \log \frac{I_r}{I_1} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{I_r}{I_1} = \left(\frac{۳۰۰}{۳۰} \right)^2 = ۱۰۰ \quad (۰/۲۵)$ $\Delta \beta = ۱۰ \log ۱۰^2 = ۲۰ \text{ dB} \quad (۰/۲۵)$ $\Delta \beta = ۱۰ \log \frac{I_r}{I_1} = ۱۰ \log \left(\frac{r_1}{r_r} \right)^2 \quad (۰/۵)$ $\Delta \beta = ۲۰ \log \left(\frac{۳۰۰}{۳۰} \right) \quad (۰/۲۵)$ $\Delta \beta = ۲۰ \log ۱۰ = ۲۰ \times ۱ = ۲۰ \text{ dB} \quad (۰/۲۵)$ ۹۲ ص توجه: اگر دانش آموز مستقیماً از رابطه $\Delta \beta = ۲۰ \log \frac{r_1}{r_r}$ حل کند، (۰/۲۵) کم شود.	۱۶

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره	ردیف		

۰/۵	۱۷ الف) ۵ Hz (ب) محیط (۲) هر مورد (۰/۲۵) ص ۸۳
۱/۲۵	۱۸ الف) اثر فوتوالکتریک (۵) (ب) جذبی (۱) (پ) انرژی بستگی هسته‌ای (۲) (ت) مدل بور (۷) (ث) انرژی یونش (۳) هر مورد (۰/۲۵) ص ۹۶، ۱۰۸، ۱۱۵، ۱۰۹ و ۱۰۶ توجه: اگر دانش آموز فقط شماره پاسخ‌ها را بنویسد، نمره تعلق گیرد.
۰/۷۵	۱۹ الف) گسیل القایی (۰/۲۵) (ب) الکترون‌ها در این ترازها، مدت زمان بسیار طولانی تری (۰/۲۵) نسبت به حالت برانگیخته معمولی (۰/۲۵) باقی می‌مانند. ص ۱۱۰ و ۱۱۱
۱/۵	۲۰ الف) سومین حالت برانگیخته یعنی: $n=4$ (۰/۲۵) $E_n = -\frac{13.6}{n^2}$ (۰/۲۵) $E_f = -\frac{13.6}{16} = -0.85 \text{ eV}$ (۰/۲۵) توجه: اگر دانش آموز مستقیماً به $n=4$ اشاره نکند، اما در رابطه، $n=4$ را لحاظ کند، نمره تعلق گیرد. (ب) $\lambda = 1600 \text{ nm}$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{\infty} \right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right)$ (۰/۲۵) ص ۱۰۶ و ۱۰۲
۱/۲۵	۲۱ الف) e^- یا e^+ یا β^+ یا پوزیترون یا الکترون مثبت (۰/۲۵) (ب) روش اول $n = \frac{t}{T}$ (۰/۲۵) $n = \frac{240}{60} = 4$ (۰/۲۵) $N = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) $N = \frac{N_0}{2^4} = \frac{1}{16} N_0$ (۰/۲۵) روش دوم $N_0 \rightarrow \frac{1}{2} N_0 \rightarrow \frac{1}{4} N_0 \rightarrow \frac{1}{8} N_0 \rightarrow \frac{1}{16} N_0$ (۰/۲۵) هر مرحله (۰/۲۵) ص ۱۱۸، ۱۲۵
۲۰	صفحه ۶ از ۶
	موفق باشید

با عرض سلام و ادب

همکاران گرامی با تشکر از زحمات شما

به‌منظور ایجاد عدالت در تصحیح اوراق امتحانی دانش آموزان، راهنمای نمره‌گذاری (قابل استناد) را ملاک اصلی برای تخصیص نمره به مراحل حل هر یک از سؤالات در نظر بگیرید.