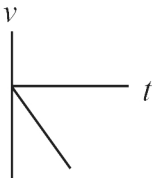


۱	الف) بزرگتر از ب) شتاب پ) در جهت هر مورد (۰/۲۵) ص ۳ و ۱۱ و ۱۶			
۲	الف) صفر ب) $t_۴$ یا $t_۴$ پ) خلاف جهت هر مورد (۰/۲۵) ص ۸ و ۱۰ و ۱۲			
۳	الف) (۰/۵) $L = S = \frac{۳ \times ۳۰}{۲} + \left \frac{(۵+۷) \times (-۲۰)}{۲} \right = ۱۶۵ \text{ m}$ (۰/۲۵) $S_{av} = \frac{L}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $S_{av} = \frac{۱۶۵}{۱۰} = ۱۶ / ۵ \text{ m/s}$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $x = -۲۰t - ۲۰$ یا $x = -۲۰t + ۲۰$ (۰/۲۵) $x = vt + x_0$ (۰/۲۵) ص ۳ و ۱۳			
۴	الف) (۰/۲۵) $\Delta y = -\frac{1}{۲}gt^۲$ (۰/۲۵) $-۳۱/۲۵ = -\frac{1}{۲} \times ۱۰.t^۲$ $t = ۲/۵ \text{ s}$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵)			ص ۲۴
۵	الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست هر مورد (۰/۲۵) ص ۳ و ۳۶ و ۳۹ و ۳۷			
۶	(۰/۲۵) $F_N = F_r + mg = ۱۰ + ۴۰ = ۵۰ \text{ N}$ (۰/۲۵) $f_k = \mu_k F_N$ (۰/۲۵) $f_k = ۰/۳ \times ۵۰ = ۱۵ \text{ N}$ (۰/۲۵) $F_f = f_k$ (۰/۲۵) $kx = ۱۵ \rightarrow x = \frac{۱۵}{۱۰} = ۱/۵ \text{ cm}$ (۰/۲۵) ص ۴۳، ۴۲، ۳۸			
۷	الف) طبق رابطه $F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ (۰/۲۵) کیسه هوا مدت زمان حرکت کندشونده تا توقف را افزایش می دهد و باعث کاهش مقدار نیرو (۰/۲۵) و در نتیجه کاهش آسیب ها می شود. ب) ۳ برابر (۰/۲۵) (نیاز به نوشتن فرمول و محاسبات نیست) ص ۵۹			
۸	الف) (۰/۲۵) $r = R_e + h = ۶۴۰۰ + ۱۶۰۰ = ۸۰۰۰ \text{ km}$ (۰/۲۵) ب) نیروی گرانشی (۰/۲۵) $T = \frac{۲\pi r}{v}$ (۰/۲۵) $T = \frac{۲ \times ۳ \times ۸ \times ۱۰^۳}{۶} = ۸ \times ۱۰^۳ \text{ s}$ (۰/۲۵) ص ۵۵			
۹	الف) تندتر ب) نزدیک شود پ) ثابت می ماند هر مورد (۰/۲۵) ص ۷۱، ۷۳، ۷۵، ۷۶، ۸۳، ۸۵، ۸۶			
۱۰	(۰/۲۵) $a = -\omega^۲ x $ (۰/۲۵) $E = \frac{1}{۲}m\omega^۲ A^۲$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $E = \frac{1}{۲} \times ۰/۲ \times ۴۰۰ \times ۱۶ \times ۱۰^{-۴} = ۶۴ \times ۱۰^{-۳} \text{ J}$ (۰/۲۵) $U_{max} = E = ۶۴ \times ۱۰^{-۳} \text{ J}$ (۰/۲۵)			
	صفحه ۱ از ۲			

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

۱۱	الف) $P_{av} = 3 \times 10^{-4} W$ (۰/۲۵) ب) $\Delta x = 0.3 m$ (۰/۲۵) $\Delta x = \left(\frac{120 \times 40}{120 - 40} \right) \times 5 \times 10^{-3}$ (۰/۲۵) $I = \frac{P_{av}}{A}$ (۰/۲۵) $\Delta x = \left(\frac{v_L v_T}{v_L - v_T} \right) \Delta t$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۲	الف) بازتاب پخشنده (۳) ب) پراش (۱) پ) مکان یابی پژواکی (۶) ت) پاشندگی (۲)	هر مورد (۰/۲۵) ص ۹۴ و ۱۰۲ و ۹۲ و ۱۰۰
۱۳	الف) تیغه متوازی السطوح را روی کاغذ بر سطح افقی قرار می‌دهیم و نور لیزر مدادی را به صورت مایل به آن می‌تابانیم و مسیر عبور نور از تیغه را روی کاغذ رسم می‌کنیم (۰/۲۵) و با استفاده از نقاله، زاویه تابش و زاویه شکست را اندازه‌گیری می‌کنیم (۰/۲۵) و به کمک رابطه $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ و دانستن $n_1 = 1$ ، ضریب شکست تیغه را محاسبه می‌کنیم. (۰/۲۵) ب) افزایش می‌یابند (۰/۲۵)، چون پهنای نوارها با طول موج متناسب است. (۰/۲۵)	۱/۲۵ ص ۹۹ و ۱۱۳
۱۴	$f = 600 Hz$ (۰/۲۵) $f = \frac{4 \times 240}{2 \times 0.8}$ (۰/۲۵) $f = \frac{nv}{2L}$ (۰/۲۵) $L = 4 \times 0.2 = 0.8 m$ (۰/۲۵)	ص ۱۰۶ و ۱۰۷
۱۵	الف) خطی ب) تامسون پ) شبه پایدار ت) جذبی	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۲۱ و ۱۲۵ و ۱۳۱ و ۱۲۹
۱۶	$W_0 = 5/2 eV$ (۰/۲۵) $f_0 = \frac{5/2}{4 \times 10^{-15}} = 1/3 \times 10^{15} Hz$ (۰/۲۵) $K_{max} = hf - W_0$ (۰/۲۵) $f_0 = \frac{W_0}{h}$ (۰/۲۵)	ص ۱۱۸ و ۱۱۹
۱۷	$\Delta E = \frac{1240}{102/5} \square 12/0.9 eV$ (۰/۲۵) $\Delta E = \frac{hc}{\lambda}$ (۰/۲۵)	ص ۱۲۸ پس گذار از تراز با انرژی $1/51 eV$ به تراز با انرژی $13/6 eV$ انجام می‌شود. (از $n=3$ به $n=1$) (۰/۲۵) ص ۱۲۸
۱۸	${}_Z^AX \rightarrow {}_{Z-4}^{A-4}Y + {}_2^4He$ یا ${}_Z^AX \rightarrow {}_{Z-4}^{A-4}Y + \alpha$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	ص ۱۴۳
۱۹	الف) یکی از موارد: کادمیم، بور، نقره، ایندیم ب) غنی‌سازی پ) زیرا نیروی هسته‌ای مستقل از بار است. ت) انرژی بستگی هسته‌ای	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۵۱ و ۱۵۰ و ۱۴۰ و ۱۴۱
۲۰	$n = 5$ (۰/۲۵) $5 = \frac{20}{T} \rightarrow T = 4$ روز (۰/۲۵) $N = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) $n = \frac{t}{T}$ (۰/۲۵)	ص ۱۴۷
۲۰	موفق باشید	جمع بارم
	صفحه ۲ از ۲	

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد در خور اهمیت جهت نمره‌گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است،

خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، فقط در مسائل به راه‌حل‌های درست دیگر نمره مناسب دهید.

با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار