

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۵/۲۹
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

۱	الف) جابه‌جایی (ب) سرعت (پ) در جهت (ت) شتاب هر مورد (۰/۲۵) ص ۳ و ۹ و ۱۵ و ۱۶	۱
۲	الف) $t = ۴s$ (ب) $۳s$ (پ) $t = ۲s$ (ت) صفر تا $۲s$ هر مورد (۰/۲۵) ص ۶ و ۱۷	۱
۳	الف) $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $a_{av} = \frac{۰ - (-۶)}{۱۰ - ۴} = ۱ \text{ m/s}^۲$ (۰/۲۵) ب) $\Delta x = v\Delta t$ (۰/۲۵) $\Delta x = -۶ \times ۲ = -۱۲ \text{ m}$ (۰/۲۵) (مصحح گرامی. در صورتی که دانش آموز بخش ب را به کمک مساحت بین نمودار سرعت - زمان با محور زمان حل کند، نمره کامل داده شود.) ص ۱۱ و ۱۴ و ۱۵	۱
۴	$v^۲ = -۲g\Delta y$ (۰/۲۵) $v^۲ = -۲ \times ۱۰ \times (-۴۵)$ $v = \pm \sqrt{۹۰۰} = -۳۰ \text{ m/s}$ (۰/۵) توجه: مصحح گرامی، برای عدد ۳۰ m/s ، (۰/۲۵) و برای علامت منفی (۰/۲۵) در نظر گرفته شود. ص ۲۲ و ۲۴	۰/۷۵
۵	الف) تندی جسم (۰/۲۵) و بزرگی جسم (۰/۲۵). (برای موارد درست دیگر نمره داده شود). ب) نیروی گرانشی میان دو ذره، با حاصل ضرب جرم دو ذره نسبت مستقیم (۰/۲۵) و با مربع فاصله آنها از یکدیگر رابطه وارون دارد. (۰/۲۵) ص ۳۶ و ۵۴	۱
۶	$F - f_{s,max} = ۰$ (۰/۲۵) $F_N = mg = ۱۰۰ \text{ N}$ (۰/۲۵) $F = f_{s,max} = \mu_s F_N$ (۰/۲۵) $۴۰ = ۱۰۰ \mu_s$ $\mu_s = ۰/۴$ (۰/۲۵) ص ۳۷ و ۴۱	۱
۷	فنر را به کمک گیره از پایه‌ای می‌آویزیم. طول اولیه فنر ($L_۱$) را به کمک خط‌کش اندازه‌گیری می‌کنیم. (۰/۲۵) سپس وزنه را به انتهای فنر متصل می‌کنیم و پس از رسیدن به وضع تعادل، طول ثانویه فنر ($L_۲$) را اندازه‌گیری می‌کنیم. (۰/۲۵) با قرار دادن نتایج اندازه‌گیری در رابطه $F_e = mg = k(L_۲ - L_۱)$ (۰/۲۵) می‌توانیم ثابت فنر را حساب کنیم. ص ۴۳	۰/۷۵
۸	$\Delta \vec{p} = \vec{p}_۲ - \vec{p}_۱$ (۰/۲۵) $ \Delta \vec{p} = m \vec{v}_۲ - \vec{v}_۱ = ۰/۳ -۲۰ - ۱۲ $ (۰/۲۵) $ \Delta \vec{p} = ۹/۶ \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ (۰/۲۵) ص ۴۷ و ۴۸	۰/۷۵
۹	$v = \frac{۲\pi r}{T}$ (۰/۲۵) $۴۵۰ = \frac{۲ \times ۳ \times r}{۰/۰۲}$ $r = ۱/۵ \text{ m}$ (۰/۲۵) ص ۴۹ و ۵۰	۰/۵
۱۰	الف) پتانسیل (ب) تشدید (پ) جبهه موج (ت) تندی موج (ث) ارتفاع هر مورد (۰/۲۵) ص ۶۶ و ۶۸ و ۷۱ و ۷۶ و ۸۱	۱/۲۵
۱۱	$x = ۰/۰۲ \cos(۲۰\pi \times \frac{۱}{۶۰})$ (۰/۲۵) $x = ۰/۰۱ \text{ m}$ (۰/۲۵) $ a = \omega^۲ x$ (۰/۲۵) $ a = (۲۰\pi)^۲ \times ۰/۰۱ = ۴۰ \text{ m/s}^۲$ (۰/۲۵) ص ۶۳ و ۸۵	۱
صفحه ۱ از ۲		

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۵/۲۹
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش				
Azmoon.medu.ir				
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

۱۲	$F = 160 \text{ N} \quad (0/25)$ $v = \sqrt{\frac{FL}{m}} \quad (0/25)$ $v_{00} = \sqrt{\frac{F \times 0/5}{0/002}} \quad (0/25)$	ص ۷۳
۱۳	$\frac{I_2}{I_1} = 100 \quad (0/25)$ $\Delta\beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \quad (0/25)$ $\beta_0 = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \quad (0/25)$	ص ۸۰ و ۸۸
۱۴	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست	ص ۹۴ و ۹۹ و ۱۰۵ و ۱۰۸
۱۵	$\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \quad (0/25)$ $\frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (0/25)$	ص ۹۶
۱۶	$v = \frac{2L}{t} \quad (0/25)$ $v = \frac{2 \times 288}{1/8} = 320 \text{ m/s} \quad (0/25)$	ص ۹۲ و ۹۳
۱۷	$f_1 = 400 - 300 = 100 \text{ Hz} \quad (0/25)$ $f_n = \frac{nv}{2L} \quad (0/25)$ $L = \frac{240}{2 \times 100} = 1/2 \text{ m} \quad (0/25)$ $\lambda = \frac{v}{f} \quad (0/25)$ $\lambda = \frac{240}{300} = 0/8 \text{ m} \quad (0/25)$	ص ۱۰۷ و ۱۱۴
۱۸	الف) گسسته ب) پیوسته پ) بور ت) القایی	ص ۱۲۲ و ۱۲۶ و ۱۲۷ و ۱۳۲
۱۹	$E = Pt \quad (0/25)$ $E = \frac{nhc}{\lambda} \quad (0/25)$ $Pt = \frac{nhc}{\lambda} \quad n = \frac{100 \times 1 \times 500 \times 10^{-9}}{2 \times 10^{-25}} \quad (0/25)$ $n = 2/5 \times 10^{20} \quad (0/25)$	ص ۱۱۹
۲۰	$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (0/25)$ $\frac{3}{400} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (0/25)$ $n = 2 \quad (0/25)$	اولین خط (0/25) ص ۱۲۳
۲۱	الف) بتای منفی (۲) ب) بتای مثبت (۴) پ) آلفا (۱) هر مورد (0/25)	ص ۱۴۲ و ۱۴۴ و ۱۴۵
۲۲	الف) هم‌جوشی هسته‌ای (گداخت) (0/25) ب) اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از مرتبه keV و MeV است. در حالی که اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم از مرتبه eV است (0/5) پ) $2^n = 64 \quad n = 6 \quad (0/25)$ $1 - \frac{1}{2^n} = \frac{63}{64} \quad (0/25)$ $T_{1/2} = \frac{t}{n} \quad (0/25)$ $t = 6 \times 10 = 60 \text{ day} \quad (0/25)$ مصحح گرامی در تصحیح قسمت (پ) به روش دیگری که بر اساس نصف شدن تعداد هسته‌های ماده پرتوزا پس از هر نیمه عمر است، نیز نمره داده شود.	ص ۱۴۱ و ۱۴۶ و ۱۴۷ و ۱۵۲
۲۰		