

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۶ / ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) درست (ه) نادرست هر مورد (۰/۲۵) ص ۲ تا ص ۱۴	۱/۲۵
۲	الف) $F = mr\omega^2 = mr \frac{4\pi^2}{T^2} \rightarrow F = 25 \times 10^{-2} \times 40 \times 10^{-2} \times \frac{4\pi^2}{0.25} \rightarrow F = 1/6 N$ (۰/۲۵) ب) نیروی کشش نخ (۰/۲۵) ص ۶۸	۱/۲۵
۳	الف) چهار برابر (ب) سهمی (ج) خلاف جهت (د) تغییر نمی کند هر مورد (۰/۲۵) ص ۹۲ ص ۹۳ ص ۸۱ ص ۹۴	۱
۴	الف) عرضی (۰/۲۵) $\omega = 2\pi f = 40\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ (۰/۲۵) ، $k = \frac{\omega}{v}$ (۰/۲۵) $\rightarrow k = \frac{40\pi}{10} = 4\pi \frac{\text{rad}}{\text{m}}$ (۰/۲۵) ج) $u_x = A \sin(\omega t + ky)$ (۰/۲۵) $\rightarrow u_x = 0.05 \sin(40\pi t + 4\pi y)$ (۰/۲۵) ص ۱۱۵	۱/۵
۵	الف) $2n-1=3$ (۰/۲۵) $\rightarrow n=2$ (۰/۲۵) \rightarrow شکم = گره = ۲ (۰/۲۵) ص ۱۴۸ ب) $f = \frac{v}{\lambda}$ (۰/۲۵) $\rightarrow f_3 = \frac{320}{0.4}$ (۰/۲۵) $\rightarrow f_3 = 800 \text{ HZ}$ (۰/۲۵) ج) $L = (2n-1)\frac{\lambda}{4}$ (۰/۲۵) $\rightarrow L = \frac{2 \times 0.4}{4} = 0.2 \text{ m}$ (۰/۲۵)	۲
۶	الف) b (ب) d (ج) e (د) g هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۴۳ ص ۱۴۴ ص ۱۶۲ ص ۱۶۱	۱
۷	$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 9 = 10 \log \frac{I}{10^{-12}}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \log 2^3 = \log \frac{I}{10^{-12}}$ (۰/۲۵) $\rightarrow I = 8 \times 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$ (۰/۲۵) ص ۱۵۸	۱
۸	الف) فرابنفش (ب) فرو سرخ (ج) رادیویی (د) گاما هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۷۴	۱
۹	الف) $x = \frac{\lambda D}{a}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 2/27 = \frac{2/5 \times 10^{-3} \times \lambda}{0.6}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \lambda = 5/4 \times 10^{-7} \text{ mm}$ (۰/۲۵) ص ۱۸۰ ب) با توجه به کاهش طول موج نور در آب و طبق رابطه پهنای نوار $W = \frac{\lambda D}{2a}$ پهنای نوارها در آب کاهش می یابد. ص ۱۸۱ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	گسیل القایی (۰/۵) ص ۲۱۶ اساس کار لیزر (۰/۲۵) ص ۲۱۷	۰/۷۵
۱۱	الف) $W = hf$ (۰/۲۵) $\rightarrow W = 4 \times 10^{-15} \times 1 \times 10^{15}$ (۰/۲۵) $\rightarrow W = 4 \text{ eV}$ (۰/۲۵) ص ۱۹۸ ب) $ev = h\frac{c}{\lambda} - W$ (۰/۲۵) $\rightarrow 1 \times v = 4 \times 10^{-15} \times \frac{3 \times 10^8}{2 \times 10^{-7}} - 4$ (۰/۲۵) $\rightarrow v = 2 \text{ V}$ (۰/۲۵)	۱/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۶ / ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۲	الف) جذب (۰/۲۵) ص ۲۰۴ $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right) \quad (۰/۲۵) \rightarrow \frac{1}{\lambda} = ۰/۰۱ \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{16} \right) \quad (۰/۲۵) \rightarrow \lambda \approx ۲۰۵۷ \text{ nm}$ <p>رشته: پاشن (۰/۲۵) محدوده: فروسرخ (۰/۲۵) ص ۲۰۶ $E_n = \frac{-E_R}{n^2} \quad (۰/۲۵) \rightarrow \frac{E_f}{E_r} = \frac{-E_R/9}{-E_R/16} = \frac{9}{16} \quad (۰/۲۵)$ ص ۲۱۱</p>	۲
۱۳	الف) قوی - کوتاه برد هر مورد (۰/۲۵) ص ۲۴۵ ب) اختلاف جرم هسته با مجموع جرم نوکلئون های تشکیل دهنده هسته (۰/۲۵) ص ۲۴۸	۰/۷۵
۱۴	الف) افزایش ص ۲۲۴ ب) کم تری ص ۲۲۷ ج) P ص ۲۳۳ د) موافق ص ۲۳۶ هر مورد (۰/۲۵)	۱
۱۵	الف) β^+ ص ۲۵۲ ب) α ص ۲۵۲ ج) فرااورانیمی ص ۲۴۶ د) زیر بحرانی ص ۲۶۰ ه) کادمیم ص ۲۶۲ هر مورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۶	$N = \frac{N_0}{\gamma^n} \quad (۰/۲۵) \rightarrow \frac{12/5}{100} N_0 = \frac{N_0}{\gamma^n} \quad (۰/۲۵) \rightarrow \gamma^n = 8 \rightarrow n = 3 \quad (۰/۲۵)$ <p>ص ۲۵۶ $n = \frac{t}{T_{1/2}} \quad (۰/۲۵) \rightarrow 3 = \frac{9}{T_{1/2}} \rightarrow T_{1/2} = 3 \text{ h} \quad (۰/۲۵)$</p>	۱/۲۵
۲۰	همکاران محترم، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر، نمره لازم را در نظر بگیرید.	۲۰