


راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) تغییر سرعت (ب) مکان (پ) هم جهت (ت) مماس	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۰ و ۱۱ و ۱۶ و ۱۷
۲	الف) $\Delta x = \left(\frac{10 \times 30}{2}\right) + (10 \times 30) = 450 \text{ m}$ ب) $a_1 = \frac{30 - 0}{10} = 3 \text{ m/s}^2$	۱/۵ رسم نمودار (۰/۵) ص ۲۱
۳	الف) $\frac{1}{2}a = -2 \rightarrow a = -4 \text{ m/s}^2$ ب) $0 = -2t^2 + 5t$ $0 = t(-2t + 5)$ $t = 0 \text{ s}$ $t = 2/5 \text{ s}$	۱/۲۵ ص ۱۷
۴	الف) (ن) (ب) (د) (پ) (ن) (ت) (د) (ث) (ن) (ج) (د)	هر مورد (۰/۲۵) ص ۲۲ و ۲۴ و ۲۳ و ۵۴
۵	الف) $f_{s, \max} = \mu_s F_N = \mu_s mg$ ب) $F - \mu_k F_N = ma$	۱/۵ ص ۴۴
۶	الف) $f_s = 3600 \text{ N}$ ب) $x_{(\text{cm})} = 3 \cos 5\pi t$	۱ ص ۵۹
۷	الف) دوره (ب) صفر (پ) آونگ ساده (ت) تشدید	هر مورد (۰/۲۵) ص ۶۲ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸
۸	الف) $\frac{T}{2} = 0/2 \rightarrow T = 0/4 \text{ s}$ ب) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ $\omega = \frac{2\pi}{0/4} = 5\pi \text{ rad/s}$	۱ ص ۸۵
۹	الف) طولی (۰/۲۵)، چون راستای نوسان اجزاء فنر، در همان راستای انتشار موج است (۰/۵) ب) مکانیکی (۰/۲۵)	ص ۶۹ و ۷۷
۱۰	الف) $I = 10^{-5} \text{ W/m}^2$ ب) $70 = 10 \log \frac{I}{10^{-12}}$ ج) $\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$	۰/۷۵ ص ۸۱
۱۱	الف) پژواکی (ب) هموار (صیقلی) (پ) طناب (فنر، سیم یا) ت) کاهش (ث) خلأ	هر مورد (۰/۲۵) ص ۹۰ و ۹۲ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۷
ادامه پاسخ ها در صفحه دوم		

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۲	$v_r = 2\sqrt{2} \times 10^8 \text{ m/s} \quad (0/25)$ $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{v_r}{2 \times 10^8} \quad (0/25)$ $\frac{\sin \theta_r}{\sin \theta_1} = \frac{v_r}{v_1} \quad (0/25)$	۰/۷۵ ص ۹۶
۱۳	<p>(الف) $f = \frac{3 \times 240}{2 \times 0.6} = 600 \text{ Hz} \quad (0/5)$</p> <p>(ب) رسم شکل (۰/۵)</p> 	۱/۲۵ ص ۱۱۳
۱۴	<p>(الف) کمینه کار لازم برای خارج کردن یک الکترون از سطح یک فلز (۰/۵)</p> <p>(ب) انرژی (۰/۲۵)</p> <p>(پ) زیرا شامل گستره پیوسته ای از طول موج هاست (۰/۵)</p>	۱/۲۵ ص ۱۱۸ و ۱۲۱
۱۵	$\lambda = \frac{14400}{\nu} \approx 2057 \text{ nm} \quad (0/25)$ $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{16} \right) \quad (0/25)$ $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \quad (0/25)$	۰/۷۵ ص ۱۲۴
۱۶	<p>اولین حالت برانگیخته، یعنی: $n = 2$ (۰/۲۵)</p> $E_n = -\frac{13.6}{n^2} = -3.4 \text{ eV} \quad (0/25)$ $E_n = -\frac{E_R}{n^2} \quad (0/25)$	۰/۷۵ ص ۱۲۸
۱۷	<p>(الف) کوتاه برد (۰/۲۵) و مستقل از بار الکتریکی (۰/۲۵) است.</p> <p>(ب) تعداد نوترون ها در هسته افزایش می یابد. (۰/۵)</p> <p>(پ) ${}^A_Z X \rightarrow {}^{A}_{Z+1} Y + {}^0_{-1} e^-$ (۰/۵)</p>	۱/۵ ص ۱۴۰ و ۱۴۴
۱۸	$N = \frac{N_0}{2^n} \quad (0/25)$ $N = \frac{N_0}{16} = \frac{N_0}{2^4} \rightarrow n = 4 \quad (0/25)$ $n = \frac{t}{T} \quad (0/25)$ $T = \frac{120}{4} = 30 \text{ روز} \quad (0/25)$	۱ ص ۱۴۷
۲۰	همکاران محترم، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر، نمره لازم را در نظر بگیرید.	