

بسمه تعالی

| | | | |
|--|------------------|---|-----------------------|
| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ | رشته: علوم تجربی | ساعت شروع: ۱۰ صبح | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵ | |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷ | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |

| ردیف | پاسخ‌ها | نمره |
|------|---|------|
| ۱ | (الف) مکان ص. ۴ (ب) متوازن ص. ۲۸ (پ) بسامد ص. ۵۴ (ت) بستگی هسته‌ای ص. ۱۱۵ | ۱ |
| ۲ | (الف) ۱۹ متر (ب) ۴ ثانیه تا ۱۲ ثانیه (پ) $19+14+14=47m$ (ت) صفر است (ب) چون جابجایی در این بازه زمانی صفر است. | ۱/۵ |
| ۳ | $v = 26 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$ $v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$ $v^2 = 100 + (2 \times 1/5 \times 500)$ $v = 40 \text{ m/s}$ | ۱ |
| ۴ | $\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t$ $\Delta x = \frac{1}{2}(-2)t^2 + t = -t^2 + t$ $\Delta x = -9 + 3 - 0 = -6m$ | ۰/۷۵ |
| ۵ | (الف) درست ص. ۱۵ (ب) درست ص. ۱۶ (پ) درست ص. ۲۲ (ت) نادرست ص. ۲۴ (ث) نادرست ص. ۴۵ (ج) درست ص. ۷۷ | ۱/۵ |
| ۶ | $Kx - mg = ma$ $(1000 \text{ N/m})(L - 0.2m) - (2 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg}) = (2 \text{ kg})(-2 \text{ m/s}^2)$ $L = 0.216m$ | ۱ |
| ۷ | (الف) مربع تکانه ص. ۴۵ (ب) کاهش ص. ۸۶ (پ) کوتاه‌تر ص. ۶۸ (ت) بلندی ص. ۷۴ (ث) دیدگاه کلاسیکی ص. ۹۷ (ج) پایه ص. ۱۰۶ | ۱/۵ |
| ۸ | $F_N = mg = 20 \text{ N}$ $F - f_k = 0$ $f_k = F = 10 \text{ N}$ $(10 \text{ N}) = \mu_k(20 \text{ N})$ $\mu_k = 0.5$ | ۱/۲۵ |
| ۹ | $\frac{g}{g_e} = \frac{M}{M_e} \times \left(\frac{R_e}{R}\right)^2$ $\frac{g}{g_e} = \frac{\Delta M_e}{M_e} \times \left(\frac{R_e}{2R_e}\right)^2$ $\frac{g}{g_e} = \frac{5}{4}$ | ۰/۷۵ |
| ۱۰ | (الف) $v_{Max} = AW$ $v_{Max} = 0.02 \times 10 \times 3$ $v_{Max} = 0.6 \text{ m/s}$ (ب) $x = -A \cos 1 \cdot \pi t = -1$ $1 \cdot \pi t = \pi$ $t = 0.1 \text{ s}$ | ۱/۵ |
| ۱۱ | (الف) شتاب گرانشی - طول آونگ (ب) نوسانی است که نوسانگر می‌تواند با اعمال یک نیروی خارجی، با بسامدهای دیگری نیز به نوسان درآید. | ۱ |

ادامه در صفحه دوم

بسمه تعالی

| | | | |
|--|-------------------|--|---|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۱۰ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ |
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | | دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷ | |

| نمره | ادامه پاسخها | ردیف |
|------|---|---|
| ۰/۷۵ | $\frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{m_B}{m_A}} \quad \frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{2/2}{0/8}} \quad \frac{v_A}{v_B} = 2$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> | ۱۲ ص. ۶۵ |
| ۰/۷۵ | $\beta_1 - \beta_2 = 10 \log \frac{I_1}{I_2} \quad 2 \text{ dB} = 10 \log \frac{I_1}{I_2} \quad \frac{I_1}{I_2} = 100$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> | ۱۳ |
| ۰/۷۵ | $\frac{n'}{n} = \frac{\lambda}{\lambda'} \quad \frac{n'}{1} = \frac{632nm}{474nm} \quad n' = 1/33$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> | ۱۴ ص. ۹۴ |
| ۰/۷۵ | | ۱۵ (الف) جهت +Z (۰/۲۵) ص. ۶۷ (ب) طول موج صوت برای ناظر A کاهش و برای ناظر B افزایش می یابد. (۰/۵) ص. ۷۵ |
| ۰/۷۵ | $E_n = \left(-\frac{E_R}{n^2} \right) \quad \Delta E = \left(\frac{-13/6}{9} - \frac{-13/6}{1} \right) \quad \Delta E = 121.9 \text{ eV}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> | ۱۶ ص. ۱۰۶ |
| ۰/۷۵ | $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \quad \frac{1}{\lambda} = 0.11 \text{ nm}^{-1} \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{16} \right) \quad \lambda \approx 1870 \text{ nm}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> | ۱۷ ص. ۱۰۱ |
| ۱/۵ | | ۱۸ (الف) هم بسامد، هم جهت و هم فاز هر مورد (۰/۲۵) ص. ۱۱۱ (ب) طیف گسیلی از اتم پیوسته است. (۰/۲۵) ص. ۱۰۴ (پ) در این مدل نیروی الکتریکی که یک الکترون به الکترون دیگر وارد می کند به حساب نیامده است. (۰/۵) ص. ۱۰۹ |
| ۰/۵ | ${}_{93}^{237}\text{Np} \rightarrow {}_{94}^{237}\text{Y} + {}_{-1}^0\text{e}^- \quad (۰/۵) \quad \text{ص. ۱۱۷}$ | ۱۹ |
| ۰/۷۵ | $\frac{N_0}{2^n} = \frac{N_0}{16} \quad n = 4 \quad T_{1/2} = \frac{t}{n} = \frac{12}{4} = 3 \text{ ساعت}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> | ۲۰ ص. ۱۲۰ |
| ۲۰ | | " در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است " |