

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) (د) (ب) (د) (پ) (ن) (ت) (ن)	هر مورد (۰/۲۵) ص ۳ و ۱۳ و ۱۶ و ۲۴
۲	الف) (۰/۲۵) $a = \frac{v - v_0}{t}$ ب) (۰/۲۵) $\Delta x = v t$ (۰/۲۵) $a = \frac{20 - 40}{10} = -2 \text{ m/s}^2$ (۰/۲۵) $\Delta x = 20 \times 15 = 300 \text{ m}$	ص ۲۱
۳	رسم درست نمودار: توجه به ناحیه منفی (۰/۲۵) و کاهش سرعت (۰/۲۵)	ص ۲۷
۴	(۰/۲۵) $\Delta y = -\frac{1}{2} g t^2$ (۰/۲۵) $\Delta y' = -\frac{1}{2} g (t-1)^2$ (۰/۲۵) $\Delta y - \Delta y' = -\frac{1}{2} g t^2 - [-\frac{1}{2} g (t-1)^2]$ (۰/۲۵) $-35 = -10t + 5$ (۰/۲۵) $t = 4 \text{ s}$ (۰/۲۵) $\Delta y - \Delta y' = -\frac{1}{2} \times 10 \times 16 = -80 \text{ m}$	ص ۲۸
۵	الف) مساحت سطح تماس دو جسم ت) در یک نقطه خاص ب) تکانه ث) تغییر می کند پ) واکنش	هر مورد (۰/۲۵) ص ۴۲ و ۴۷ و ۵۶ و ۵۸
۶	الف) با سرعت ثابت به حرکت خود بر خط راست ادامه می دهد. (۰/۵) ب) چون میخ هم بر چکش نیرویی در خلاف جهت وارد می کند. (۰/۵)	ص ۳۱ و ۳۴
۷	(۰/۲۵) $kx = mg$ (۰/۲۵) $kx = 1$ (۰/۲۵) $k(x + 3/5) = 8$ (۰/۲۵) $k = 2 \text{ N/cm}$ (۰/۲۵) $8 - 1 = 3/5 k$	ص ۵۷
۸	(۰/۲۵) $400 - T - 100 = 40 \times 2$ (۰/۲۵) $T = 220 \text{ N}$ (۰/۲۵) $mg - T - f_D = ma$	ص ۵۹
۹	الف) الکترومغناطیسی ب) مکانیکی پ) پرتوهای گاما ت) امواج صوتی	هر مورد (۰/۲۵) ص ۶۹ و ۷۶ و ۷۸
۱۰	(۰/۲۵) $\lambda = vT$ (۰/۲۵) $T = \frac{0.8}{4} = \frac{2}{10} \text{ s}$ (۰/۲۵) $t = \frac{1}{10} \text{ s} = \frac{T}{2}$ رسم درست نمودار و نمایش مکان M (۰/۵)	ص ۸۶
۱۱	الف) شکل (۱) ب) شکل (۲) هر مورد (۰/۲۵)	ص ۷۸
	ادامه پاسخ ها در صفحه دوم	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۲	(۰/۲۵) $L = ۰/۴ \text{ m}$ (۰/۲۵) $۱/۲ = ۲ \times ۳ \sqrt{\frac{L}{۱۰}}$ (۰/۲۵) $T = ۲\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ ص ۶۷	۰/۵
۱۳	الف) دور شدن (ب) کاهش هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) کاهش (ب) بیشتر پ) پراش امواج (ت) شکمها هر مورد (۰/۲۵) ص ۹۹ و ۱۰۰ و ۱۰۲ و ۱۱۰	۱
۱۵	الف) شکل (۱) (۰/۲۵) ب) نوار روشن (۰/۲۵)، زیرا دو موج همدیگر را تقویت می کنند و تداخل آنها سازنده است. (۰/۵) ص ۹۰ و ۱۰۴	۱
۱۶	الف) (۰/۲۵) $f = \frac{n v}{2L}$ (۰/۲۵) $f = \frac{۱ \times ۲۴۰}{۲ \times ۳}$ (۰/۲۵) $f = ۴۰ \text{ Hz}$ ب) (۰/۲۵) $t = \frac{۳}{۴f} = ۳ \frac{T}{۴}$ (۰/۲۵) ص ۱۱۳	۱/۲۵
۱۷	الف) افزایش می یابد (۰/۲۵). طبق رابطه $K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0$ با کاهش طول موج، جمله اول افزایش یافته و چون تابع کار ثابت است، $K_{\max}$ افزایش می یابد. (۰/۵) ب) چون نیروی بین الکترون ها را به حساب نیاورده است. (۰/۵) پ) گازهای رقیق و کم فشار عناصر را در لامپ های مخصوص قرار داده و به ولتاژ بالا وصل می کنند. (۰/۵) ص ۱۲۲ و ۱۳۴ و ۱۳۱	۱/۷۵
۱۸	الف) (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{r^2} - \frac{1}{r^2} \right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{21}{100} \right)$ (۰/۲۵) $\lambda = \frac{10000}{21} \approx ۴۷۶/۲ \text{ nm}$ ب) مرئی (۰/۲۵) ص ۱۲۴	۱
۱۹	الف) گداخت هسته ای پ) به علت اینکه در c^2 ضرب شده است ب) کمتر شده است ت) در ستارگان یا خورشید هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۵۲	۱
۲۰	${}_{93}^{2۳۷} \text{Np} \rightarrow {}_{94}^{۲۳۵} \text{X} + {}_{-1}^0 e + {}_2^4 \alpha$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۲۱	دو مورد از: آب معمولی، آب سنگین، گرافیت (اتم های کربن) هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۵۰	۰/۵
۲۰	همکاران محترم، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر، نمره لازم را در نظر بگیرید.	