

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) بدون تغییر (ب) شتاب (پ) لحظه‌ای (ت) سرعت	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۵ و ۱۱ و ۹ و ۲
۲	الف) نادرست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست (ث) درست	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۹ و ۲۰ و ۲۷
۳	الف) (۰/۲۵) $x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $x_0 = -25 \text{ m}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $v = 2 \times 5 = 10 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)	۱/۵ $v_0 = 0$ (۰/۲۵) $0 = \frac{1}{2} \times 2 \times 5^2 + x_0$ (۰/۲۵) $v = at + v_0$ (۰/۲۵) ص ۱۷
۴	الف) دو (ب) بیشتر (پ) ندارد (ت) کمتر (ث) $\frac{1}{9}$	هر مورد (۰/۲۵) ص ۳۴ و ۳۶ و ۴۱ و ۴۲ و ۵۴
۵	الف) طبق قانون اول نیوتون و خاصیت لختی، سرنشینان خودرو تمایل دارند حرکت رو به جلو را حفظ کنند. بنابراین با ترمز ناگهانی خودرو، سرنشینان به طرف جلو پرتاب (متمایل) می‌شوند. (۰/۵) ب) (۰/۲۵) $k = 150 \text{ N/m}$ (۰/۲۵) $k \times (14 - 12) \times 10^{-2} = 0.3 \times 10$ (۰/۲۵) $k(L - L_0) - mg = 0$ (۰/۲۵)	۱/۲۵ ص ۳۱ و ۴۴
۶	الف) (۰/۲۵) $T = 3/6 \text{ s}$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $m = 24 \text{ kg}$ (۰/۲۵)	۱/۵ $T = \frac{2\pi r}{v}$ (۰/۲۵) $T = \frac{2 \times 3 \times 1/8}{3}$ (۰/۲۵) $F_{\text{net}} = T = m \frac{v^2}{r}$ (۰/۵) $120 = m \times \frac{9}{1/8}$ ص ۵۳
۷	الف) انرژی پتانسیل (ب) امواج رادیویی (پ) امواج طولی	هر مورد (۰/۲۵) ص ۶۶ و ۷۶ و ۷۷
۸	(۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{0.1} = 20\pi \text{ rad/s}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $x = 0.05 \cos 20\pi t$ (۰/۲۵)	۱ $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $x = A \cos \omega t$ (۰/۲۵) ص ۶۴ و ۸۹
۹	آونگ (D)، (۰/۲۵) چون طول آونگ (D)، با طول آونگ (A)، برابر است، طبق رابطه $f = \sqrt{g/L}/2\pi$ بسامد نوسان آن‌ها با هم برابر شده و پدیده تشدید رخ می‌دهد. در نتیجه دامنه نوسان‌های آن بزرگ‌تر و بزرگ‌تر می‌شود. (۰/۵)	۰/۷۵ ص ۶۸ و ۸۶
۱۰	(۰/۲۵) $I = 10^{-8} \text{ W/m}^2$ (۰/۲۵) $40 = 10 \log \frac{I}{10^{-12}}$ (۰/۲۵) $\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵ ص ۸۱
ادامه پاسخ ها در صفحه دوم		

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳	رشته: ریاضی فیزیک
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۱	الف) جزء c (ب) کاهش می یابد هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵ ص ۷۳ و ۸۶
۱۲	الف) گزینه ۳ (ب) گزینه ۲ هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵ ص ۱۰۴ و ۱۱۱ و ۱۱۳
۱۳	الف) اگر صوت پس از بازتاب، با یک تأخیر زمانی به گوش شنونده‌ای برسد که صوت اولیه را مستقیماً می شنود، به چنین بازتابی پژواک می گویند. (۰/۵) ب) به پدیده‌ای که موج در عبور از شکاف با پهنایی از مرتبه طول موج به اطراف گسترده می شود، پراش می گویند. (۰/۵)	۱ ص ۹۲ و ۱۰
۱۴	الف) $\lambda_p = 4/8 \text{ cm}$ (۰/۲۵) $\frac{v_2}{v_1} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1}$ (۰/۲۵) $\frac{0.4v_1}{v_1} = \frac{\lambda_2}{12}$ (۰/۲۵) $\frac{v_2}{v_1} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1}$ (۰/۲۵) ب) ثابت می ماند. (۰/۲۵)	۱ ص ۱۱۱ و ۱۱۲
۱۵	الف) $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ (۰/۲۵) $n_1 \times \sin 30^\circ = 1 \times \sin 60^\circ$ $n_1 \times \frac{1}{2} = 1 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۰/۲۵) $n_1 = \sqrt{3}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵ ص ۹۸
۱۶	الف) طیف پیوسته (۰/۲۵) تشکیل طیف پیوسته توسط جامد ناشی از برهم کنش قوی بین اتم‌های سازنده آن است. (۰/۲۵) ب) در این مدل، نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می کند به حساب نیامده است. (۰/۵) پ) انرژی بستگی هسته (۰/۲۵) ت) عدد اتمی (۰/۲۵)	۱/۵ ص ۱۲۱ و ۱۳۱ و ۱۳۹ و ۱۴۱
۱۷	الف) $\lambda = 248 \text{ nm}$ (۰/۲۵) $0.5 = \frac{1240}{\lambda} - 4/5$ (۰/۲۵) $K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0$ (۰/۲۵)	۰/۷۵ ص ۱۳۴
۱۸	الف) $\lambda = 1200 \text{ nm}$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \times (\frac{1}{9} - \frac{1}{36})$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = R (\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2})$ (۰/۲۵)	۱ ص ۱۲۴
۱۹	الف) ۳ (ب) ۱ (پ) ۴ هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵ ص ۱۴۲ تا ۱۴۵
۲۰	الف) $n = 6$ (۰/۲۵) $\frac{1}{64} N_0 = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) $N = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) ب) $t = 20 \times 6 = 120 \text{ min} = 2 \text{ h}$ (۰/۵) $n = \frac{t}{T}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵ ص ۱۴۷
۲۰	همکاران محترم، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر، نمره لازم را در نظر بگیرید.	