

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۱۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) درست (ب) نادرست (ج) درست (د) درست (ه) نادرست هر مورد (۰/۲۵) هر مورد (۰/۲۵) ص ۳۱ تا ص ۳۴	۱/۲۵
۲	الف) $\mu_s = \frac{f_{smax}=mg}{N=F}$ (۰/۲۵) $\mu_s = \frac{5}{20} = 0.25$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $F' - (f_{smax} + mg) = 0$ (۰/۲۵) $\rightarrow F' = 5+5=10 N$ (۰/۲۵) ص ۷۶	۱/۲۵
۳	$F = -m\omega^2 x$ (۰/۲۵) $\rightarrow -90\pi^2 x = -0.1\omega^2 x$ (۰/۲۵) $\rightarrow \omega = 30\pi \text{ rad/s}$ (۰/۲۵) $A = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}$ (۰/۲۵) $x = 0.05 \sin 30\pi t$ (۰/۲۵) ص ۸۱ و ص ۸۳	۱/۲۵
۴	الف) عرضی (ب) D (ج) $\lambda + \frac{\lambda}{4} = \frac{5\lambda}{4}$ (د) $3\pi$ رادیان (ه) نقطه C هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۳۶	۱/۲۵
۵	الف) e (ب) a (ج) c (د) g هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۵۷ ص ۱۴۳ ص ۱۶۳ ص ۱۵۰	۱
۶	الف) $\frac{\lambda}{4} = 23 \text{ cm}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \lambda = 92 \text{ cm}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $f = \frac{v}{\lambda}$ (۰/۲۵) $f = \frac{332}{0.92}$ (۰/۲۵) $f = 350 \text{ HZ}$ (۰/۲۵) ص ۱۵۱	۱/۲۵
۷	الف) $f_o = \frac{v-v_o}{v-v_s} f_s$ (۰/۲۵) $f_o = \frac{330-0}{330-30} \times 500$ (۰/۲۵) $f_o = 550 \text{ HZ}$ (۰/۲۵) ص ۱۶۱ ب) $\beta_2 - \beta_1 = 10 \log \frac{I_2}{I_1}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \beta_2 - \beta_1 = 20 \log \frac{d_1}{d_2}$ (۰/۲۵) $\beta_2 - \beta_1 = 20 \log \frac{d_1}{7d_1}$ (۰/۲۵) $\beta_2 - \beta_1 = 20 \log 2 = 20 \times 0.3 = 6 \text{ dB}$ (۰/۲۵) ص ۱۵۸	۱/۲۵
۸	الف) فرابنفش (ب) اشعه گاما (ج) قرمز (د) اشعه ایکس هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۷۴	۱
۹	$I = \frac{\lambda D}{a}$ (۰/۲۵) $0.18 \times 10^{-2} = \frac{0.7 \times 10^{-6} \times D}{a}$ (۰/۲۵) $\frac{D}{a} = 2 \times 10^2$ (۰/۲۵) ص ۱۸۰ $\lambda' = \frac{ax'}{n'D} \rightarrow x' = \frac{\lambda' n' D}{a}$ (۰/۲۵) $x' = 0.6 \times 10^{-6} \times 5 \times 2 \times 10^2$ (۰/۲۵) $x' = 6 \times 10^{-7} \text{ m}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	الف) نسبیت و فیزیک کوانتومی هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۸۴ (ب) طیف گسیلی ناپیوسته (خطی) (۰/۲۵) ص ۲۱۸ (ج) گسیل القایی (۰/۲۵) ص ۲۱۶	۱
۱۱	الف) ۱) جای دما های $T_1$ و $T_2$ برعکس است (۰/۲۵) ۲) جای نور قرمز و بنفش برعکس است (۰/۲۵) ۳) بیشینه تابندگی دو منحنی در یک راستا رسم شده است. (۰/۲۵) (ب) شدت تابشی (۰/۲۵) ص ۱۸۷ (مصحح محترم اگر در قسمت الف، دانش آموز با رسم نمودار جدید ایرادها را اصلاح کند، بارم مناسب تعلق گیرد.)	۱

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک
پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۳ / ۱۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۲	الف) فلز A (۰/۲۵) زیرا طبق رابطه $eV_0 = hf - W_0$ با ثابت ماندن $hf$ ، ولتاژ متوقف کننده فلز A کم تر است. (۰/۲۵) ص ۱۹۷ ب) شدت پرتو فرودی (۰/۲۵) ص ۱۹۳	۱
۱۳	الف) گسیل (۰/۲۵) ص ۲۱۰ ب) $E_n = \frac{-E_R}{n^2}$ (۰/۲۵) ص ۲۱۱ $\Delta E = 2/55 \text{ eV}$ (۰/۲۵) $E_f = \frac{-13/6}{16} = -0/85 \text{ eV}$ (۰/۲۵) $E_v = \frac{-13/6}{4} = -3/4 \text{ eV}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۴	الف) بیش تر ص ۲۵۲ ب) نمی شوند ص ۲۵۱ ج) میلیون الکترون ولت ص ۲۵۰ د) نوکلئون ها و هسته ص ۲۴۸ ه) گرافیت ص ۲۶۱ و) سانتیفرود گاز ص ۲۶۱ هر مورد (۰/۲۵) ص ۲۲۴ تا ۲۲۵	۱/۵
۱۵	الف) نیمرسانا ص ۲۲۹ ب) نارسانا ص ۲۲۸ ج) ظرفیت ص ۲۲۹ د) P ص ۲۲۳ ه) رسانش ص ۲۲۸ و) غیر اهمی ص ۲۲۷ هر مورد (۰/۲۵)	۱/۵
۱۶	$N = \frac{N_0}{\gamma^n}$ (۰/۲۵) $400 = \frac{1600}{\gamma^n}$ (۰/۲۵) $2^n = 4 \rightarrow n = 2$ (۰/۲۵) $n = \frac{t}{T_{1/2}}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 2 = \frac{t}{4} \rightarrow t = 8 \text{ h}$ (۰/۲۵) ص ۲۵۶	۱/۲۵
	همکاران محترم، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر، نمره لازم را در نظر بگیرید.	۲۰