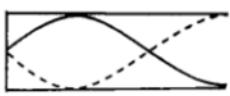


باسمه تعالی

ساعت شروع : ۹ صبح	رشته: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱/۵/۲۵		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان سالی واحدی (روزانه) سراسر کشور در مردادماه سال ۱۳۹۱

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۵	الف) ثابت (ب) نیروی کولنی (الکتریکی) (ج) کوتاه تر (د) فرو صوت (ه) الکترومغناطیسی (و) فرابنفش (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۱/۵	الف) د (ب) ن (ج) د (د) د (ه) د (و) ن (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۱/۲۵	الف) (۱) تکانه (۲) ضریب جذب (۳) ناکاملی (۴) نیم‌راساسای نوع n (ه) شکافت هسته ای (هر مورد ۰/۲۵)	۳
۱	$a_x = \frac{dV_x}{dt} = 40$ (۰/۲۵) $a_y = \frac{dV_y}{dt} = -30t$ (۰/۲۵) $\vec{a} = 40\vec{i} - 30t\vec{j}$ (۰/۲۵) $ \vec{a} = 50 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵)	۴
۱	$\sum F_y = 0$ (۰/۲۵) $mg = \sqrt{T} \sin 45^\circ$ (۰/۵) $T = 50\sqrt{2} N$ (۰/۲۵)	۵
۱/۲۵	دوره ثابت می ماند، (۰/۲۵) انرژی مکانیکی متناسب با مجذور دامنه است (۰/۲۵) بنابراین $\frac{1}{4}$ برابر می شود. (۰/۲۵). بیشینه ی شتاب متناسب با دامنه است (۰/۲۵) بنابراین نصف می شود. (۰/۲۵)	۶
۰/۷۵	الف) $k = \pi$ (۰/۲۵) (ب) $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ (۰/۲۵) $\pi = \frac{2\pi}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 2m$ (۰/۲۵)	۷
۱	الف) ۱ - هم فاز بودن دو چشمه ی موج ۲ - هم بسامد بودن دو چشمه ی موج (هر مورد ۰/۲۵) ب) در صورتی که جابه جایی هایی که دو موج به یک نقطه می دهند، در خلاف جهت یک دیگر باشد. (۰/۵)	۸
۱/۵	$f_n = \frac{(2n-1)V}{4l}$ (۰/۲۵) $340 = \frac{340}{4l}$ (۰/۲۵) $l = \frac{1}{4}m$ (۰/۲۵) (الف) $\lambda = \frac{V}{f}$ (۰/۲۵) $\lambda = \frac{340}{340} = 1m$ (۰/۲۵) 	۹
۱/۲۵	$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$ (۰/۲۵) $\beta = 10 \log \frac{10^{-6}}{10^{-12}}$ (۰/۲۵) $\beta = 60 dB$ (۰/۲۵) (الف) $\frac{I}{I_0} = \left(\frac{r_0}{r}\right)^2$ (۰/۲۵) $\frac{I}{I_0} = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ب)	۱۰
« ادامه ی پاسخ در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۹ صبح	رشته: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۵/۲۵		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان سالی واحدی (روزانه) سراسر کشور در مردادماه سال ۱۳۹۱

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	الف) $\lambda = 5 \times 10^{-7} \text{ m}$ (۰/۲۵) این طول موج در محدوده‌ی نور مرئی قرار دارد. (۰/۲۵) ب) بنا بر رابطه‌ی $\lambda' = \frac{\lambda}{n}$ (۰/۲۵) طول موج، کوچک می‌شود. (۰/۲۵) $\lambda = \frac{6 \times 10^{-2} \times 0.4 \times 10^{-2}}{6 \times 10 \times 10^{-2}} \text{ (۰/۵)}$ $x = \frac{n\lambda D}{a} \text{ (۰/۲۵)}$	۱/۷۵
۱۲	الف) $W_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$ (۰/۲۵) $W_0 = \frac{1240}{287.7} = 4.31 \text{ eV}$ (۰/۲۵) ب) خیر (۰/۲۵) زیرا با افزایش طول موج، انرژی فوتون تابشی از تابع کار فلز کم‌تر می‌شود. (۰/۲۵)	۱
۱۳	الف) خیر (۰/۲۵) طیف گسسته (۰/۲۵) ب) اولاً نمی‌تواند پایداری حرکت الکترون‌ها در مدارهای اتمی و در نتیجه پایداری اتم‌ها را توضیح دهد. (۰/۵) ثانیاً طیف گسسته‌ی اتمی را نمی‌تواند توجیه کند. (۰/۵)	۱/۵
۱۴	الف) ۳ نوع (۰/۲۵) ب) $\lambda = 112.5 \text{ nm}$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = 0.01 \left(1 - \frac{1}{9} \right)$ (۰/۵)	۱/۲۵
۱۵	الف) 1 eV (ب) جهت ج) کاهش (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	از عدد اتمی ۲ واحد و از عدد جرمی ۴ واحد کاسته می‌شود. (۰/۵) ${}^A_Z X \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2} Y + {}^4_2 \alpha$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	$N = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) $n = \frac{t}{T}$ $n = \frac{21}{5/25} = 4$ (۰/۲۵) $N = \frac{N_0}{2^t}$ (۰/۲۵) $N = \frac{1}{16} N_0$ (۰/۲۵)	۱
۲۰	جمع نمره	

همکاران گرامی: ضمن عرض خسته نباشید، برای سایر راه حل‌های صحیح نمره‌ی لازم را منظور فرمایید.