

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)		رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۲ / ۲۵	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنیم سال دوم تحصیلی ۹۱ - ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	هر تعریف (۰/۵) (نمره)		
۲	الف) پتانسیل ب) خلاف جهت ج) کم تر د) P (ه) کم تر (هر مورد ۰/۲۵)		
۱/۲۵			
۳	الف) د) ب) ن) ج) د) د) ن) د) (هر مورد ۰/۲۵)		
۱/۲۵			
۴	الف) ضریب اتمیسیته - دما - جرم مولکولی (هر مورد ۰/۲۵) ب) طولی است (۰/۲۵) زیرا ذره های هوا در راستای انتشار موج نوسان می کنند. (۰/۲۵)		
۱/۲۵			
۵	الف) $\frac{\lambda}{2} = 3 \cdot cm \quad (0/25) \Rightarrow \lambda = 6 \cdot cm \quad (0/25)$ $L = \frac{(2n-1)\lambda}{4} \quad (0/25) \quad L = \frac{5 \times 6 \cdot}{4} = 7.5 \cdot cm \quad (0/25)$ ب) $V = \lambda f \quad (0/25) \Rightarrow 330 = 0.6 \times f \Rightarrow f = \frac{330}{0.6} = 550 \cdot Hz \quad (0/25)$		
۱/۲۵			
۶	$\beta_r - \beta_1 = 10 \cdot \log \frac{I_r}{I_1} \quad (0/25) \Rightarrow \beta_r - \beta_1 = 10 \cdot \log \left( \frac{I_r}{I_1} \right)^2 \quad (0/25)$ $\beta_r - \beta_1 = 10 \cdot \log \left( \frac{r_1}{r_r} \right)^2 \quad (0/25) \quad \beta_r - \beta_1 = 10 \cdot \log 10^2 \quad (0/25)$ $\beta_r - \beta_1 = 20 \cdot db \quad (0/25)$		
۱/۲۵			
۷	$f_o = \frac{V - V_o}{V - V_s} f_s \quad (0/25) \quad f_o = \frac{340 + 20}{340 - 20} \times 800 \quad (0/25)$ $f_o = \frac{360}{320} \times 800 \quad f_o = 900 \cdot Hz \quad (0/25)$		
۰/۱۷۵			
۸	الف) حامل انرژی هستند. از نوع موج عرضی هستند. برای انتشار نیاز به محیط مادی ندارند. (هر مورد ۰/۲۵) (یا هر مورد درست دیگر) ب) ۱) فروسرخ ۲) پرتوهای ایکس ۳) نورمرئی ۴) رادیویی (هر مورد ۰/۲۵)		
۱/۱۷۵			
۹	$\lambda = \frac{xa}{nD} \quad (0/25) \quad \lambda = \frac{3/6 \times 10^{-7} \times 0/3 \times 10^{-2}}{3 \times 1.0 \times 10^{-2}} \quad (0/5) \quad \lambda = 4/5 \times 10^{-7} m \quad (0/25)$		
۱			
۱۰	الف) ۱ - در طیف گسیلی و هم در طیف جذبی هر عنصر طول موج های معینی وجود دارد که از ویژگی های آن عناصر است. (۰/۵) ۲ - اتم هر عنصر دقیقاً همان طول موج هایی را از نور سفید جذب می کند که اگر دمای آن به حد کافی بالا برود، آن ها را تابش می کند. (۰/۵) ب) گسیل القایی (۰/۲۵) در این برهم کنش ابتدا اتم در حالت برانگیخته است. (۰/۲۵) آن گاه یک فوتون با انرژی که برابر با اختلاف انرژی دوتراز است (۰/۲۵)، اتم برانگیخته را وا می دارد تا با گسیل یک فوتون دیگر با همین بسامد به حالت پایه برود. (۰/۲۵)		
۲			
« ادامه در صفحه ی دوم »			

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۲ / ۲۵	دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنیم سال دوم تحصیلی ۹۱ - ۱۳۹۰	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۷۵	$W_0 = hf_0$ (۰/۲۵) $\epsilon = 4 \times 10^{-15} f_0$ $f_0 = 1/5 \times 10^{15} \text{ Hz}$ (۰/۲۵) (الف) $\lambda_0 = \frac{C}{f_0}$ (۰/۲۵) $\lambda_0 = \frac{3 \times 10^8}{1/5 \times 10^{15}}$ $\lambda_0 = 2 \times 10^{-7} \text{ m}$ (۰/۲۵) $K_m = hf - W_0$ (۰/۲۵) $K_m = 4 \times 10^{-15} \times 2 \times 10^{15} - \epsilon$ $K_m = 2eV$ (۰/۲۵) (ب) $V_0 = \frac{K_m}{e} = \frac{2eV}{e} = 2V$ (۰/۲۵)	۱۱
۰/۷۵	$\Delta E = E_R \left( \frac{1}{n_2} - \frac{1}{n_1} \right)$ (۰/۲۵) $\Delta E = 13/6 \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{16} \right)$ (۰/۲۵) $\Delta E = 2/55 eV$ (۰/۲۵)	۱۲
۱	با افزایش دما، تعدادی از الکترون‌ها از نوار ظرفیت به نوار رسانش می‌روند. در نتیجه هم تعداد بسیار کم الکترون در نوار رسانش، در رسانش الکتریکی شرکت می‌کنند و هم چند تراز خالی در نوار ظرفیت ایجاد می‌شود که گذار الکترون‌ها از یک تراز پر در نوار ظرفیت به یکی از این ترازهای خالی در همان نوار میسر می‌شود و در نتیجه نوار ظرفیت نیز سهمی در رسانش الکتریکی پیدا می‌کند و از مقاومت ویژه‌ی الکتریکی آن کاسته می‌شود.	۱۳
۱/۵	الف) بسیار قوی است (۰/۲۵)، کوتاه برد است. (۰/۲۵) ب) از عدد اتمی ۲ واحد و از عدد جرمی ۴ واحد کاسته می‌شود. (۰/۵) ج) فرآیند پخش (۰/۳۵)، استفاده از سانتریفیوژ (۰/۲۵)	۱۴
۱	$m = \frac{m_0}{\gamma^n}$ (۰/۲۵) $4 \times 10^{20} = \frac{64 \times 10^{20}}{\gamma^n}$ ، $n = 4$ (۰/۲۵) $n = \frac{t}{T_{1/2}}$ (۰/۲۵) $T_{1/2} = \frac{\lambda}{f} \Rightarrow T_{1/2} = 2$ ساعت (۰/۲۵)	۱۵
۲۰	جمع نمره	

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