

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمبره
۱	الف) ppm «۰/۲۵» ۸۹ ص ب) منزوی «۰/۲۵» ۴۵ ص ت) جابه جایی یگانه «۰/۲۵» ۹ ص ث) براونی «۰/۲۵» ۱۰۰ ص پ) نیتروژن «۰/۲۵» ۳۵ ص	۱/۲۵
۲	الف) قانون نسبت های ترکیبی ص ۲۵ ب) قانون هنری ص ۸۷ پ) قانون پایستگی انرژی ص ۴۹	۰/۷۵
۳	الف) میانگین سرعت حرکت مولکول های آب در دو ظرف برابر است. «۰/۲۵» - زیرا دمای آب داخل دو ظرف برابر است. «۰/۲۵» ب) خیر «۰/۲۵» زیرا هر چه مقدار ماده بیشتر باشد انرژی بیشتری نیاز است. «۰/۲۵» پ) چگالی «۰/۲۵» - زیرا خاصیت شدتی است و به مقدار ماده بستگی ندارد. «۰/۲۵» ص ۴۰ تا ۴۲	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	پس فرمول تجربی این ترکیب می شود: C_5H_7N «۰/۵» ص ۱۴ تا ۱۶	۱/۲۵
۵	الف) باریم سولفات «۰/۲۵» - زیرا انحلال پذیری آن کمتر از ۰/۰۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. «۰/۲۵» ص ۷۷ ب) زیرا بخش ناقطبی ۱- بوتانول کوچکتر از بخش ناقطبی مولکول ۱- هگزانول است «۰/۲۵» بنابراین ۱- بوتانول در حلال قطبی (آب) بیشتر حل می شود. «۰/۲۵» ص ۸۰ پ) «۰/۲۵» محلول $100g + 8/21g = 108/21g$ جرم حل شونده = (جرم حلال) + (جرم حل شونده) = جرم محلول $\%7/58 = \text{درصد جرمی} \Rightarrow \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{محلول}} \times 100 = \frac{8/21g}{108/21g} \times 100$ ص ۸۸ «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
	«ادامه راهنما در صفحه دوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۶	$۳۲/۵gC_7H_7 \times \frac{۱molC_7H_7}{۲۶gC_7H_7} \times \frac{۱molCaC_2}{۱molC_7H_7} \times \frac{۶۴gCaC_2}{۱molCaC_2} = ۸۰gCaC_2$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> $\frac{\text{مقدار خالص}}{\text{مقدار ناخالص}} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۸۴ = \frac{۸۰gCaC_2}{x} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = ۹۵/۲gCaC_2$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵» «۰/۲۵»</p>	۱/۵
۷	<p>مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها - [مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها] = $\Delta H_{\text{واکنش}}$</p> $\Delta H_{\text{واکنش}} = [2\Delta H_{\text{تشکیل}}(CO_2) + 3\Delta H_{\text{تشکیل}}(H_2O)] - [\Delta H_{\text{تشکیل}}(C_2H_5OH) + 3\Delta H_{\text{تشکیل}}(O_2)]$ <p>توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p> $-1368 = \left[\frac{2\Delta H_{\text{تشکیل}}(CO_2)}{\text{«0/25»}} + \frac{3(-286)}{\text{«0/25»}} \right] - \left[\frac{(-278)}{\text{«0/25»}} + \frac{3 \times 0}{\text{«0/25»}} \right]$ <p style="text-align: right;">ص ۶۳</p> $\Delta H_{\text{تشکیل}}(CO_2) = -394kJ \text{ «0/25»}$	۱/۵
۸	<p>الف) مساعد «۰/۲۵»</p> $\Delta G = \Delta H - T\Delta S = -۱۸۶kJ - \left[\frac{(۲۷۳ + ۲۵)K \times ۱۴ \cdot \frac{J}{K}}{1000J} \right] \times \frac{۱kJ}{(۰/۲۵)}$ <p>ب) خود به خودی «۰/۲۵»</p> $\Delta G = -۲۲۷/۷۲kJ (۰/۲۵) \rightarrow \Delta G < 0:$ <p style="text-align: right;">ص ۷۰ تا ۷۲</p>	۱/۵
۹	<p>الف) هر ضریب «۰/۲۵» ص ۴ تا ۵</p> $۲KClO_3(s) \rightarrow ۲KCl(s) + ۳O_2(g)$ <p>ب) نقطه جوش محلول یک مولال سدیم نیترات ($NaNO_3$) «۰/۲۵» - زیرا انحلال سدیم نیترات در آب یونی است ولی انحلال شکر در آب مولکولی است «۰/۲۵» پس تعداد ذره های حل شونده غیر فرار در محلول سدیم نیترات بیشتر است «۰/۲۵» ص ۹۶</p> <p>پ) اوکتان «۰/۲۵» - زیرا هم هگزان هم اوکتان ناقطبی هستند «۰/۲۵» ولی استون قطبی است «۰/۲۵» ص ۷۹</p>	۲/۲۵
۱۰	<p>الف) d «۰/۲۵» ب) c «۰/۲۵» پ) f «۰/۲۵» ت) b «۰/۲۵» ص ۵۴ تا ۵۷</p>	۱
	«ادامه راهنما در صفحه سوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	الف) انرژی فروپاشی شبکه بلوری (فروپاشی ΔH) «۰/۲۵» - گرماگیر «۰/۲۵» ب) ۱- جداسدن مولکول‌های آب از یکدیگر «۰/۲۵» ۲- برقراری جاذبه قوی بین یون‌های حل‌شونده و مولکول‌های آب (حلال) «۰/۲۵»	۸۲ ص
۱۲	الف) نادرست «۰/۲۵» - در این واکنش ΔH با ΔE برابر است. «۰/۲۵» ۵۰ ص ب) نادرست «۰/۲۵» - بنزین یک ماده شیمیایی ساده نیست بلکه مخلوطی از هیدروکربن‌ها با ۵ الی ۱۲ اتم کربن است و بطور میانگین با فرمول مولکولی C_8H_{18} نوشته می‌شود. «۰/۲۵» ۳۶ ص پ) نادرست «۰/۲۵» - پاک‌کننده غیر صابونی است. «۰/۲۵» ۱۰۳ ص	۱/۵
۱۳	$33/2g \text{ KI}(s) \times \frac{1 \text{ mol KI}(s)}{166 \text{ g KI}(s)} \times \frac{1 \text{ mol Pb(NO}_3)_2(aq)}{2 \text{ mol KI}(s)} \times \frac{1 \text{ L Pb(NO}_3)_2(aq)}{0.12 \text{ mol Pb(NO}_3)_2(aq)} = 0.83 \text{ L Pb(NO}_3)_2$ ص ۹۱ و ص ۹۲ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۱
۱۴	آ) ص ۳۲ $0.12 \text{ mol Al(NO}_3)_3 \times \frac{1 \text{ mol Al}_2\text{S}_3}{2 \text{ mol Al(NO}_3)_3} \times \frac{150.17 \text{ g Al}_2\text{S}_3}{1 \text{ mol Al}_2\text{S}_3} = 15.017 \text{ g Al}_2\text{S}_3$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» $\left\{ \begin{array}{l} \text{مقدار نظری} = \frac{\text{مقدار عملی}}{100} \Rightarrow \text{بازده} = \frac{12 \text{ g Al}_2\text{S}_3}{15.017 \text{ g Al}_2\text{S}_3} \times 100 \Rightarrow \text{بازده} = 79.9\% \\ \text{مقدار نظری} \end{array} \right.$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ب) ص ۲۸ $\left\{ \begin{array}{l} \text{«۰/۲۵» (کوچکتر)} \Rightarrow 0.33 \text{ mol H}_2\text{S} \xrightarrow{+2(\text{ضریب})} 0.1 \text{ mol H}_2\text{S} \\ \text{«۰/۲۵» (بزرگتر)} \Rightarrow 0.05 \text{ mol Al(NO}_3)_3 \xrightarrow{+2(\text{ضریب})} 0.1 \text{ mol Al(NO}_3)_3 \end{array} \right.$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» H ₂ S محدودکننده «۰/۲۵»	۲/۲۵

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت؛ لطفاً برای پاسخ‌های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسایل عددی) نمره منظور فرمایید.