

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۹
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) گرافیت «۰/۲۵» ص ۵۴ (ب) کلویید «۰/۲۵» ص ۱۰۰ (پ) بیشتر «۰/۲۵» ص ۹۳ ت) منفی «۰/۲۵» خودبه خودی «۰/۲۵» ص ۷۱ (ث) مثبت «۰/۲۵» ص ۴۹	۱/۵
۲	الف) $4 \text{NH}_3(\text{g}) + 3 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{N}_2(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ب) واکنش «۲»: جابه جایی دوگانه «۰/۲۵» واکنش «۱»: تجزیه «۰/۲۵» پ) $2\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{MgI}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{AgI}(\text{s}) + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$ ص ۴ تا ص ۱۰	۱/۷۵
۳	روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر: بایستی ضرایب واکنش اول را در دو ضرب کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_f^\circ = -304/8 \text{ kJ}$ و واکنش دوم را عکس و ضربدر دو می کنیم «۰/۵» پس $\Delta H_d^\circ = +180/4 \text{ kJ}$ و واکنش سوم را بدون تغییر می نویسیم «۰/۲۵» فرمول ΔH واکنش کلی یا جایگزاری «۰/۲۵» $\Delta H = \Delta H_f + \Delta H_f + \Delta H_d = (-571/6 \text{ kJ}) + (-304/8 \text{ kJ}) + (+180/4 \text{ kJ}) = -696 \text{ kJ}$ «۰/۲۵» روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر: ۳) $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\Delta H_f^\circ = -571/6$ «۰/۲۵» ۴) $2\text{Zn}(\text{s}) + 4\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{ZnCl}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2(\text{g})$; $\Delta H_f^\circ = -304/8 \text{ kJ}$ «۰/۵» ۵) $2\text{ZnCl}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{ZnO}(\text{s}) + 4\text{HCl}(\text{aq})$; $\Delta H_d^\circ = 180/4 \text{ kJ}$ «۰/۵» جمع زدن واکنش «۰/۲۵» فرمول ΔH واکنش کلی یا جاگذاری «۰/۲۵» $\Delta H = \Delta H_f + \Delta H_f + \Delta H_d = (-571/6 \text{ kJ}) + (-304/8 \text{ kJ}) + (180/4 \text{ kJ}) = -696 \text{ kJ}$ «۰/۲۵» ص ۵۹ تا ص ۶۳	۲
۴	الف) I: محلول لیتیم کلرید و آب «۰/۲۵» II: مخلوط تولون و لیتیم کلرید «۰/۲۵» B «۰/۲۵» ، زیرا مولکول های آب از سر منفی آن را احاطه کرده اند. «۰/۲۵» ص ۷۸	۱
	ادامه راهنما در صفحه دوم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۹
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۵	$?g \text{ NaCl} = 112.0 \text{ mL Cl}_r \times \frac{0.18g \text{ Cl}_r}{1 \text{ mL Cl}_r} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_r}{71g \text{ Cl}_r} \times \frac{2 \text{ mol NaCl}}{1 \text{ mol Cl}_r} \times \frac{58.44g \text{ NaCl}}{1 \text{ mol NaCl}} = 147.49/92g \text{ NaCl}$ <p>هر کسر و پاسخ پایانی «۰/۲۵» ص ۲۴ تا ص ۲۷</p>	۱/۲۵
۶	<p>الف) مرحله ۱: گرماگیر «۰/۲۵» مرحله ۲: گرماگیر «۰/۲۵» مرحله ۳: گرماده «۰/۲۵»</p> <p>ب) مجموع مراحل ۲ و ۳ را مرحله آب پوشی می گویند. «۰/۲۵» -</p> <p>«۰/۲۵» $\Delta H_3 > (\Delta H_1 + \Delta H_2)$ یا $\Delta H_{\text{انحلال}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3$</p> <p>پ) کاهش می یابد «۰/۲۵» - زیرا انحلال گرماده است. «۰/۲۵»</p> <p>ص ۸۱</p>	۱/۷۵
۷	<p>الف) a: آنتالپی استاندارد سوختن «۰/۲۵» b: آنتالپی استاندارد تبخیر «۰/۲۵» c: آنتالپی استاندارد تصعید «۰/۲۵»</p> <p>ب) آنتالپی استاندارد تبخیر «۰/۲۵» - زیرا در تبخیر تمام پیوندهای بین ذره ها شکسته می شود اما در ذوب تعدادی از پیوندهای بین ذره ها شکسته می شود. «۰/۵»</p> <p>ص ۵۴ تا ۵۷</p>	۱/۵
۸	<p>الف) زیرا به مسیر انجام فرایند بستگی ندارد. «۰/۲۵» فقط به حالت آغازی و پایانی سامانه بستگی دارد. «۰/۲۵»</p> <p>ص ۶۷</p> <p>ب) زیرا میزان تغییر آنتروپی برای فرآیند انجماد آب خالص نسبت به یخ زدن محلول نمک در آب کمتر است. «۰/۵»</p> <p>ص ۹۴ تا ۹۶</p>	۱
۹	$0.0841 \text{ kg NaNH}_2 \times \frac{100g \text{ NaNH}_2}{1 \text{ kg NaNH}_2} \times \frac{1 \text{ mol NaNH}_2}{39.01g \text{ NaNH}_2} \times \frac{1 \text{ mol NaN}_3}{2 \text{ mol NaNH}_2} \times \frac{65.02g \text{ NaN}_3}{1 \text{ mol NaN}_3} = 7.08g \text{ NaN}_3$ <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>$\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{3.8/7g \text{ NaN}_3}{7.08g \text{ NaN}_3} \times 100 = \frac{55}{22} \%$</p> <p>فرمول یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p> <p>ص ۳۲ تا ۳۴</p>	۱/۷۵
۱۰	<p>الف) نادرست «۰/۲۵» - مخلوط روغن، آب و نمک خوراکی دو فاز دارد. ص ۷۵</p> <p>ب) نادرست «۰/۲۵» - فلاسک دارای آب داغ در حالت ایده آل یک سامانه منزوی در نظر گرفته می شود. «۰/۲۵»</p> <p>ص ۴۵</p> <p>پ) درست «۰/۲۵» ص ۳۶</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
	ادامه راهنما در صفحه سوم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۱۹
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	الف) اوکتان «۰/۲۵» - چون هگزان و اوکتان هردو ناقطبی هستند ولی استون قطبی است «۰/۲۵» ص ۷۹ ب) Cl_2 «۰/۲۵» - چون هر دو گاز ناقطبی هستند ولی جرم مولکولی یا حجم مولکولی Cl_2 از N_2 بیشتر است یا نیروی وان دروالسی بین مولکول های کلر و مولکول های آب قویتر است «۰/۲۵» ص ۸۶ و ۸۷ پ) گاز آمونیاک «۰/۲۵» - چون نیروی جاذبه ناچیزی بین ذره ها در حالت گازی وجود دارد و از این رو ذره ها آزادی عمل بیشتری دارند با انحلال گاز در مایع نیروی جاذبه بین ذره های افزایش می یابد و آزادی عمل آنها کمتر می شود و این نیروهای جاذبه از تمایل آنها به بی نظمی می کاهند «۰/۲۵» ص ۸۳	۱/۵
۱۲	الف) ص ۲۶ ب) ص ۲۸ تا ص ۳۲ $\left\{ \begin{array}{l} ?L O_2 = 5 \cdot LNH_3 \times \frac{\Delta LO_2}{4LNH_3} = 62/5 LO_2 \\ \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \end{array} \right.$ $?mol NH_3 = 44/8 LNH_3 \times \frac{1mol NH_3}{22/4 LNH_3} = 2mol NH_3$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» $\frac{2 mol O_2}{5} > \frac{2mol NH_3}{4}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» NH_3 : محدود کننده «۰/۲۵»	۱/۷۵
۱۳	الف) $q = mc\Delta T \Rightarrow 528 J = 150 \cdot g \times 0.44 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1} \times \Delta T \Rightarrow \Delta T = 8^\circ C \Rightarrow T_f = 8 + 23 = 31^\circ C$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» ب) شدتی «۰/۲۵» زیرا به مقدار ماده بستگی ندارد. «۰/۲۵» ص ۴۶	۱/۲۵
۱۴	الف) ۳ «۰/۲۵» ب) یون سدیم Na^+ «۰/۲۵» یون پتاسیم K^+ «۰/۲۵» ص ۱۰۲ تا ۱۰۳	۰/۷۵

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً برای پاسخ های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسایل عددی)

نمره منظور فرماید.