

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	<p>(آ) بسته «۰/۲۵» ص ۴۵</p> <p>(ب) کلویید «۰/۲۵» ص ۹۸</p> <p>(ت) زنجیر آلکیل «۰/۲۵» ص ۱۰۳</p> <p>(ث) $100/1^{\circ}\text{C}$ «۰/۲۵» ص ۹۶</p> <p>(پ) بیشتر «۰/۲۵» ص ۹۴</p> <p>(ج) اکسیژن «۰/۲۵» ص ۲۴</p>	۱/۵
۲	<p>(آ-ا) حرکت چرخشی «۰/۲۵»</p> <p>(ب-ب) حرکت انتقالی «۰/۲۵»</p> <p>(b) حرکت ارتعاشی «۰/۲۵»</p> <p>ص ۴۰</p>	۰/۷۵
۳	<p>(آ) d «۰/۲۵» ص ۵۵</p> <p>(ب) g «۰/۲۵» ص ۵۷</p> <p>(ت) b «۰/۲۵» ص ۸۲</p> <p>(ث) a «۰/۲۵» ص ۵۴</p> <p>(پ) f «۰/۲۵» ص ۸۳</p>	۱/۲۵
۴	<p>«۰/۲۵» $1\text{molNa}_2\text{S} = \left(\frac{22}{99 \times 2}\right) + \left(\frac{32}{107 \times 1}\right) = 781.05\text{gNa}_2\text{S}$</p> <p>برای Na برای S</p> <p>جرم Na جرم Na_2S</p> <p>درصد جرمی Na = $\frac{\text{جرم Na}}{\text{جرم } \text{Na}_2\text{S}} \times 100 = \frac{45/98}{781.05} \times 100 = 5.81/91$</p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ص ۱۴ تا ۱۶</p>	۰/۷۵
۵	<p>(آ) (a) جابه جایی یگانه «۰/۲۵» ص ۹</p> <p>(ب)</p> <p>$2\text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow 6\text{NaNO}_3(\text{aq}) + \text{Mg}_2(\text{PO}_4)_2(\text{s})$</p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ص ۱۹</p> <p>(b) تجزیه «۰/۲۵» ص ۳۵</p>	۱/۵
۶	<p>(آ) ظرفیت گرمایی مولی «۰/۲۵» ص ۴۲</p> <p>(ب) $2/0.43$ «۰/۲۵» ص ۴۲</p> <p>(پ) ظرفیت گرمایی ویژه «۰/۲۵» ص ۴۶</p>	۰/۷۵
۷	<p>(آ) ذره های کلوییدی در سطح خود دارای بار الکتریکی همنام هستند «۰/۲۵» و هم دیگر را دفع می کنند و باعث ته نشین نشدن فاز پخش شونده می شود. «۰/۲۵» ص ۱۰۱</p> <p>(ب) زیرا حل شدن جامد در مایع با افزایش آنتروپی همراه است «۰/۲۵» که یک عامل مساعد برای فرایند انحلال می باشد. «۰/۲۵» ص ۸۳</p> <p>(پ) افزایش می یابد «۰/۲۵» زیرا با گذشت زمان و تبخیر حلال (آب) غلظت حل شونده غیر فرار افزایش می یابد «۰/۲۵» ص ۹۵</p> <p>(ت) a = پیوند هیدروژنی «۰/۲۵» ص ۷۹</p> <p>b = یون - دوقطبی «۰/۲۵» ص ۷۸</p> <p>c = دوقطبی القایی - دوقطبی القایی یا وان دروالسی ضعیف یا نشری لوندون «۰/۲۵» ص ۷۹</p>	۲/۲۵
	«ادامه راهنما در صفحه ی دوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۸	<p>۲۵ ص (آ)</p> $\left\{ \begin{array}{l} ۳۳۲\text{LO}_۲ \times \frac{۶\text{LCO}_۲}{۶\text{LO}_۲} = ۳۳۲\text{LCO}_۲ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right.$ <p>۲۶ ص (ب)</p> $\left\{ \begin{array}{l} ۳۳۲\text{LO}_۲ \times \frac{۱/۴\text{gO}_۲}{۱\text{LO}_۲} \times \frac{۱\text{molO}_۲}{۳۲\text{gO}_۲} \times \frac{۱\text{molC}_۶\text{H}_{۱۲}\text{O}_۶}{۶\text{molO}_۲} \times \frac{۱۸۰/۱۶\text{gC}_۶\text{H}_{۱۲}\text{O}_۶}{۱\text{molC}_۶\text{H}_{۱۲}\text{O}_۶} = ۴۳۶/۱۴\text{gC}_۶\text{H}_{۱۲}\text{O}_۶ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right.$	۱/۷۵
۹	<p>(آ) خود به خودی «۰/۲۵» ص ۷۱ (ب) ص ۷۲ :</p> $\left\{ \begin{array}{l} \Delta G = \Delta H - T\Delta S \text{ «۰/۲۵»} \\ -۹۱۲\text{kJ} = (-۹۰۶\text{kJ}) - (۲۵ + ۲۷۳) \times \Delta S \Rightarrow \Delta S = \left(\frac{+۰/۰۲۰۱۳ \text{ kJ}}{\text{K}} \right) \times \frac{۱۰۰۰\text{J}}{۱\text{kJ}} = +۲۰/۱۳ \text{ J.K}^{-1} \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right.$	۱/۵
۱۰	<p>(آ) ص ۳۲</p> $\left\{ \begin{array}{l} ۰/۲ \text{ mol Al(NO}_۳)_۳ \times \frac{۱ \text{ mol Al}_۲\text{S}_۳}{۲ \text{ mol Al(NO}_۳)_۳} \times \frac{۱۵۰/۱۷ \text{ g Al}_۲\text{S}_۳}{۱ \text{ mol Al}_۲\text{S}_۳} = ۱۵/۰۱۷ \text{ g Al}_۲\text{S}_۳ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»} \\ \left\{ \begin{array}{l} \text{مقدار عملی} \\ \text{مقدار نظری} \end{array} \right. = \frac{۱۲ \text{ g Al}_۲\text{S}_۳}{۱۵/۰۱۷ \text{ g Al}_۲\text{S}_۳} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{بازده} = ۷۹/۹ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵»} \\ \left\{ \begin{array}{l} ۰/۱ \text{ mol H}_۲\text{S} \xrightarrow{+۳(\text{ضرب})} ۰/۰۳۳ \text{ (کوچکتر) «۰/۲۵»} \\ ۲۱/۳ \text{ g Al(NO}_۳)_۳ \times \frac{۱ \text{ mol Al(NO}_۳)_۳}{۲۱۳ \text{ g Al(NO}_۳)_۳} = ۰/۱ \text{ mol Al(NO}_۳)_۳ \xrightarrow{+۲(\text{ضرب})} ۰/۰۵ \text{ (بزرگتر) «۰/۲۵»} \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right. \text{H}_۲\text{S محدودکننده «۰/۲۵»} \end{array} \right.$ <p>۲۸ ص (ب)</p>	۲/۲۵
۱۱	<p>آ- فراسیرشده «۰/۲۵» ب- افزایش می یابد «۰/۲۵» پ- گرماده «۰/۲۵» چون با افزایش دما انحلال پذیری کاهش می یابد. «۰/۲۵» ت- نمودار «b» «۰/۲۵» زیرا جرم مولکولی یا حجم کمتری دارد و نیروی وان داروالسی بین مولکول های آن و مولکول های آب ضعیف تر است «۰/۲۵» ص ۸۶ و ۸۷</p>	۱/۵
۱۲	<p>روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر باید: واکنش اول را بدون تغییر می نویسیم پس $\Delta H_۱ = -۳۹۳/۵ \text{ kJ}$ است «۰/۲۵»، واکنش دوم را دو برابر می کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_۲ = -۵۹۲/۲ \text{ kJ}$ و واکنش سوم را عکس می کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_۳ = +۱۰۷۲ \text{ kJ}$ «۰/۲۵» $\Delta H = \Delta H_۱ + \Delta H_۲ + \Delta H_۳ = (-۳۹۳/۵ \text{ kJ}) + (-۵۹۲/۲ \text{ kJ}) + (+۱۰۷۲ \text{ kJ}) = +۸۶/۳ \text{ kJ}$ «۰/۲۵»</p>	۱/۵
	«ادامه راهنما در صفحه ی سوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	
رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

	<p>روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:</p> <p>۱) $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H_1^\circ = -393/5 \text{ kJ} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>۴) $2S(s) + 2O_2(g) \rightarrow 2SO_2(g)$; $\Delta H_4^\circ = -592/2 \text{ kJ} \llcorner 0/5 \llcorner$</p> <p>۵) $CO_2(g) + 2SO_2(g) \rightarrow CS_2(l) + 2O_2(g)$; $\Delta H_5^\circ = +1072 \text{ kJ} \llcorner 0/5 \llcorner$</p> <p>$C(s, \text{گرافیت}) + 2S(s) \rightarrow CS_2(l)$ (واکنش کلی)</p> <p>$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_4 + \Delta H_5 = (-393/5 \text{ kJ}) + (-592/2 \text{ kJ}) + (+1072 \text{ kJ}) = +86/3 \text{ kJ} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>ص ۶۱ و ص ۶۲</p>	
۱	<p>$\Delta H = q_p = -2074 \text{ kJ} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\Delta E = q + w = (-2074 \text{ kJ}) + (+10 \text{ kJ}) = -2064 \text{ kJ}$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>ص ۴۹ و ص ۵۰</p>	۱۳
۱/۷۵	<p>$\llcorner 0/25 \llcorner$ محلول $60 \text{ g KNO}_3 + 100 \text{ g H}_2\text{O} = 160 \text{ g KNO}_3$ (جرم حل شونده) + (جرم حلال) = جرم محلول</p> <p>$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{60}{160} \times 100 = 37/5 \% \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>ب) ص ۸۹ روش اول:</p> <p>$60 \text{ g KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101/11 \text{ g KNO}_3} = 0/59 \text{ mol KNO}_3 \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$160 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول} \times \frac{1 \text{ L KNO}_3 \text{ محلول}}{1450 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول}} = 0/11 \text{ L KNO}_3 \text{ محلول} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\text{غلظت مولار} = \frac{\text{تعداد مول حل شونده}}{\text{حجم محلول (L)}} = \frac{0/59 \text{ mol}}{0/11 \text{ L}} = 5/36 \text{ mol.L}^{-1} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>روش دوم:</p> <p>$\frac{60 \text{ g KNO}_3}{160 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول}} \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101/11 \text{ g KNO}_3} \times \frac{1450 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول}}{1 \text{ L KNO}_3 \text{ محلول}} = 5/36 \text{ mol.L}^{-1} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p>	۱۴ (آ) ص ۸۸

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

نمره منظور فرمایید.