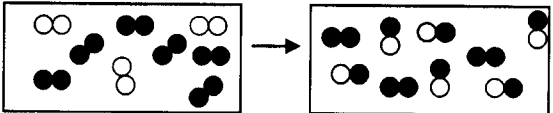
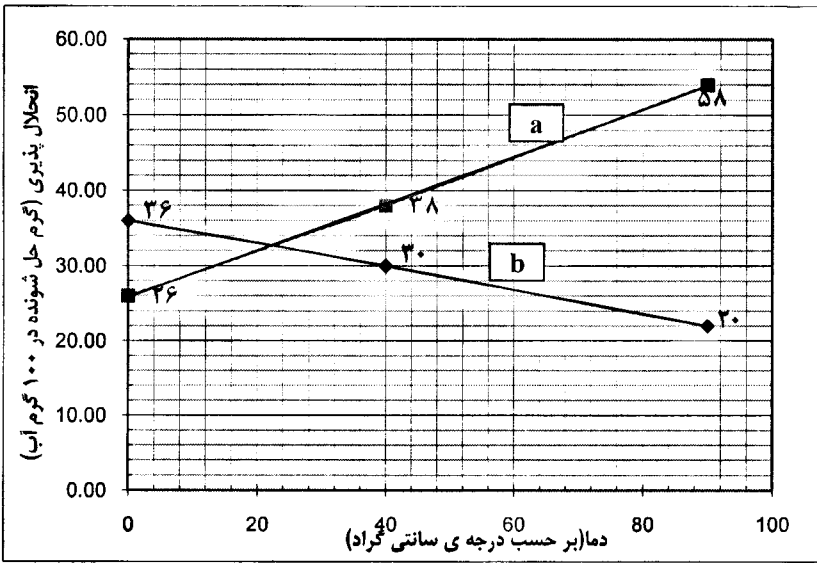


## باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰ صبح		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۲		تعداد صفحه: ۴		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir						
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)							نمره
توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد ) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.								
۱	از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله‌های زیر انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.	۱/۵						
	(ا) در دما و فشار ثابت، گازها با نسبت های $\left(\frac{\text{حجمی}}{\text{جرمی}}\right)$ معینی با هم واکنش می دهند.							
	(ب) آنتالپی استاندارد تشکیل $\left(\frac{\text{الماس}}{\text{مرافیت}}\right)$ طبق قرارداد صفر در نظر گرفته می شود .							
	(پ) حل شدن مایع در مایع با $\left(\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}\right)$ آنتروپی همراه است.							
	(ت) گروه سولفونات در پاک کننده های $\left(\frac{\text{صابونی}}{\text{غیرصابونی}}\right)$ بخش $\left(\frac{\text{آب گرمیز}}{\text{آب دوست}}\right)$ پاک کننده را تشکیل می دهد.							
	(ث) هنگام انجام واکنش $\text{CO(g)} + 2\text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH(g)}$ در سیلندری با پیستون متحرک، علامت کار $(w)$ $\left(\frac{\text{مثبت}}{\text{منفی}}\right)$ است .							
۲	با توجه به واکنش های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید.	۱						
	a) $\text{C}_2\text{H}_4\text{(g)} + \text{H}_2\text{(g)} \xrightarrow{\text{Pt(s)}} \text{C}_2\text{H}_6\text{(g)}$							
	b) $\text{Ba(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \dots\dots\dots\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$							
	(ا) معنای نماد $\xrightarrow{\text{Pt(s)}}$ در واکنش (a) چیست؟							
	(ب) واکنش «b» را کامل کنید.							
	(پ) نوع واکنش «a» و «b» را بنویسید.							
۳	فرمول تجربی ترکیبی را بدست آورید که شامل ۴۷/۰۵٪ پتاسیم ، ۱۴/۴۵٪ کربن و ۳۸/۵٪ اکسیژن است.	۱/۲۵						
	$(1\text{mol K}=39/1\text{ g K}, 1\text{mol C}=12/01\text{ g C}, 1\text{mol O}=16\text{ g O})$							
۴	درستی یا نادرستی هریک از عبارات های زیر را تعیین کنید و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.	۱/۵						
	(ا) انحلال پذیری الکل ها در آب با افزایش تعداد کربن کاهش می یابد.							
	(ب) ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده در تمام حالت های فیزیکی آن یکسان است.							
	(پ) آنتالپی استاندارد تبخیر یک ماده خالص از آنتالپی استاندارد ذوب آن ماده کمتر است.							
	(ت) در واکنش $2\text{Mg(s)} + \text{SiCl}_4\text{(l)} \rightarrow \text{Si(l)} + 2\text{MgCl}_2\text{(s)}$ مقدار $\Delta E$ تقریباً برابر با $\Delta H$ است.							
۵	شکل زیر مربوط به یک واکنش در فاز گازی است :	۱						
								
	اتم نیتروژن ○							
	اتم اکسیژن ●							
	(ا) معادله موازنه شده واکنش را بنویسید.							
	(ب) با نوشتن دلیل واکنش دهنده محدودکننده را مشخص کنید.							
ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم								

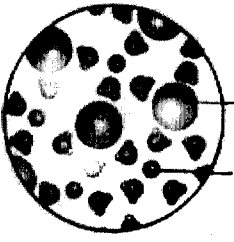
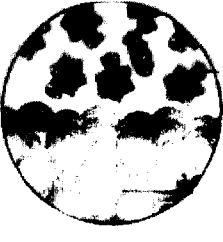
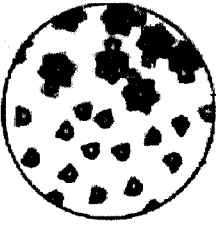
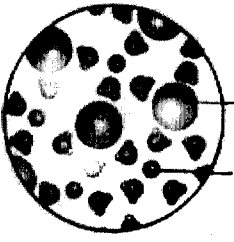
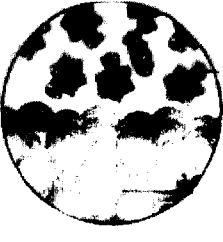
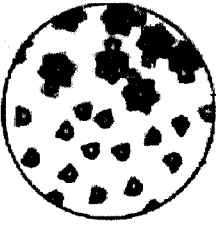
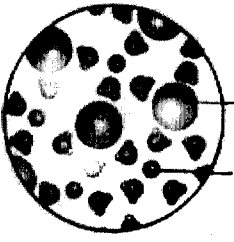
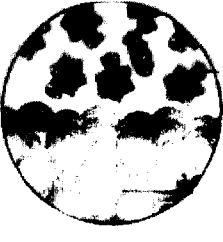
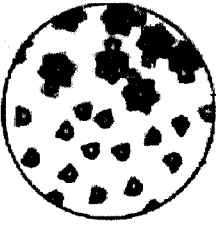
## باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۶	چند ژول گرما باید به ۲۰/۰۶ گرم جیوه جامد در دمای ذوب آن بدهیم تا به جیوه مایع تبدیل شود. ( $1\text{molHg}=200/6\text{g Hg}$ , $\Delta H^\circ_{\text{ذوب جیوه}} = 2/29 \text{ kJ/mol}$ )
۷	آنتالپی واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>2\text{Al(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)} \rightarrow 2\text{Fe(s)} + \text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)}</math> </div> ۱) $4\text{Al(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)}$ ; $\Delta H = -3252 \text{ kJ}$ ۲) $4\text{Fe(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)}$ ; $\Delta H = -1644 \text{ kJ}$
۸	در مورد کلوئیدها به پرسش ها پاسخ دهید: (آ) به حرکت های نامنظم و دائمی ذره های کلوئیدی چه می گویند؟ (ب) چرا اثر تیندال در کلوئیدها مشاهده می شود؟ (پ) کف صابون چه نوع کلوئیدی است؟ (ت) شیر یک کلوئید است، افزودن کمی اسید باعث انعقاد شیر می شود این پدیده چه نام دارد؟
۹	با توجه به نمودار انحلال پذیری دو ماده ی «a» و «b» در آب، به پرسش های زیر پاسخ دهید:  <p>آ) انحلال کدام یک از مواد «a» و «b» گرما گیر است؟            ب) آیا نمودار «a» می تواند مربوط به انحلال پذیری یک گاز باشد؟ چرا؟            پ) اگر در دمای ۷۰°C، ۴۰ گرم از ماده «a» در آب حل شود محلول حاصل چه ویژگی خواهد داشت؟ (سیر شده یا سیر نشده) چرا؟</p>
ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم	

## باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۲/۲۵	<p>۱۰</p> <p>ا) با استفاده از داده‌های جدول زیر و <math>\Delta H</math> واکنش، آنتالپی استاندارد تشکیل <math>\text{NO (g)}</math> را محاسبه کنید.</p> $4\text{NO(g)} + 6\text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow 4\text{NH}_3\text{(g)} + 5\text{O}_2\text{(g)} ; \Delta H = +9.06\text{kJ}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th><math>\text{NH}_3\text{(g)}</math></th> <th><math>\text{H}_2\text{O(g)}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی استاندارد تشکیل (<math>\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}</math>)</td> <td>-۴۶</td> <td>-۲۴۵</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) اگر <math>\Delta S</math> این واکنش «<math>-2 + \frac{J}{K}</math>» باشد، با محاسبه مشخص کنید این واکنش در دمای <math>298\text{K}</math> خود به خودی است؟</p>	ماده	$\text{NH}_3\text{(g)}$	$\text{H}_2\text{O(g)}$	آنتالپی استاندارد تشکیل ( $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ )	-۴۶	-۲۴۵			
ماده	$\text{NH}_3\text{(g)}$	$\text{H}_2\text{O(g)}$								
آنتالپی استاندارد تشکیل ( $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ )	-۴۶	-۲۴۵								
۱/۵	<p>۱۱</p> <p>اگر در <math>1\text{kg}</math> آب، <math>0.1</math> مول آهن(III) نیترات (<math>\text{Fe(NO}_3)_3</math>) حل کنیم:</p> <p>ا) این محلول دارای غلظت <math>0.1</math> مولار است یا <math>0.1</math> مولال؟</p> <p>ب) تعداد مول ذره های حل شونده موجود در محلول را مشخص کنید.</p> <p>پ) محلول بالا الکترولیت است یا غیر الکترولیت؟ چرا؟</p> <p>ت) در شرایط یکسان، فشار بخار محلول بالا بیشتر است یا آب خالص؟ چرا؟</p>									
۱/۲۵	<p>۱۲</p> <p>طبق واکنش زیر به چند میلی لیتر محلول <math>0.12\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Pb(NO}_3)_2</math> برای واکنش کامل با <math>32</math> میلی لیتر محلول <math>0.17\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KI}</math> نیاز است؟</p> $2\text{KI(aq)} + \text{Pb(NO}_3)_2\text{(aq)} \rightarrow \text{PbI}_2\text{(s)} + 2\text{KNO}_3\text{(aq)}$									
۱	<p>۱۳</p> <p>اگر در بین شکل های زیر یکی مخلوط شدن تولوئن و آب، دیگری مخلوط تولوئن و لیتیم کلرید و دیگری مخلوط لیتیم کلرید و آب را نشان دهد:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>شکل «۱»</td> <td>شکل «۲»</td> <td>شکل «۳»</td> </tr> </table> <p>ا) کدام شکل مخلوط تولوئن و آب را نشان می دهد؟</p> <p>ب) کدام شکل نمایان گر مخلوط همگن است؟</p> <p>پ) در شکل «۱» کدام یک از یون های آب پوشیده (A یا B)، کاتیون است؟ چرا؟</p>				A B			شکل «۱»	شکل «۲»	شکل «۳»
										
A B										
شکل «۱»	شکل «۲»	شکل «۳»								
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم									

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱۴	در یک کارخانه با عبور جریان الکتریسیته از سدیم کلرید مذاب، طبق واکنش زیر کلر و سدیم تهیه می شود: $2NaCl(l) \rightarrow 2Na(l) + Cl_2(g)$ برای پر کردن یک تانکر ۱۱۲۰۰ لیتری از گاز کلر در شرایط استاندارد به چند گرم سدیم کلرید نیاز است؟ $1mol NaCl = 58.44g NaCl$
۱۵	واکنش $6Na(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow 3Na_2O(s) + 2Fe(s)$ در کیسه هوا انجام می شود: (ا) علت افزایش $Fe_2O_3$ به کیسه هوا چیست؟ (دو دلیل برای پاسخ خود بیاورید) (ب) اگر بازده درصدی این واکنش ۷۰٪ باشد چند گرم سدیم اکسید ( $Na_2O$ ) از واکنش ۷ گرم فلز سدیم تولید می شود؟ $1mol Na_2O = 61.98g Na_2O$ , $1mol Na = 22.99g Na$
۲۰	جمع نمره « موفق باشید »

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول تناوبی عناصرها ۶ عدد اتمی C ۱۲/۰۱۱ جرم اتمی																۲ He ۴/۰۰۲
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲	۵ B ۱۰/۸۱۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۸/۹۸۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۷۹	۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۵	۱۳ Al ۲۶/۹۸۱	۱۴ Si ۲۸/۰۸۵	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۶		
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵۵	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴۱	۲۴ Cr ۵۱/۹۹۶	۲۵ Mn ۵۴/۹۳۸	۲۶ Fe ۵۵/۸۴۷	۲۷ Co ۵۸/۹۳۲	۲۸ Ni ۵۸/۶۹۳	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۶۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰۵	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۹۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۰۶	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶۸	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۱۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۵۷	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰۴	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹
۵۵ Cs ۱۳۲/۹	۵۶ Ba ۱۳۷/۳	۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۱/۹۴۷	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲۲	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۶۶	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸۰	۸۴ Po ۲۰۸/۹۸	۸۵ At ۲۰۹/۹۹	۸۶ Rn ۲۲۲/۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ / ۱۰ / ۲۲
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	<p>(آ) حجمی «۰/۲۵» ص ۲۵</p> <p>(پ) افزایش «۰/۲۵» ص ۸۳</p> <p>(ث) مثبت «۰/۲۵» ص ۴۸</p> <p>(ب) گرافیت «۰/۲۵» ص ۵۴</p> <p>(ت) غیر صابونی «۰/۲۵» - آب دوست «۰/۲۵» ص ۱۰۳</p>	۱/۵
۲	<p>(آ) برای انجام شدن واکنش از Pt به عنوان کاتالیزگر استفاده می شود. «۰/۲۵»</p> <p>(ب) <math>Ba(OH)_2</math> «۰/۲۵»</p> <p>(پ) a: ترکیب «۰/۲۵»، b: جا به جایی یگانه «۰/۲۵»</p> <p>ص ۳ تا ص ۱۱</p>	۱
۳	<p>تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲) <math>\rightarrow 1 mol K</math> «۰/۲۵»</p> <p>تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲) <math>\rightarrow 1 mol C \Rightarrow KCO_3</math> «۰/۲۵»</p> <p>تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲) <math>\rightarrow 2 mol O</math> «۰/۲۵»</p> <p>تقسیم بر کوچکترین عدد «۰/۲۵»</p> <p>ص ۱۴ تا ۱۶</p>	۱/۲۵
۴	<p>آ- درست «۰/۲۵» ص ۸۰</p> <p>ب- نادرست «۰/۲۵» - ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده در تمام حالت های فیزیکی آن یکسان نیست. «۰/۲۵» ص ۴۲</p> <p>پ- نادرست «۰/۲۵» - آنتالپی استاندارد تبخیر یک ماده خالص از آنتالپی استاندارد ذوب آن ماده بیشتر است. «۰/۲۵» ص ۵۶</p> <p>ت- درست «۰/۲۵» ص ۵۰</p>	۱/۵
۵	<p>(آ)</p> <p><math>N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)</math></p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>(ب) <math>N_2(g)</math> «۰/۲۵» زیرا در پایان واکنش کاملاً مصرف شده است. «۰/۲۵»</p> <p>ص ۲۹</p>	۱
۶	<p><math>20.06 g Hg \times \frac{1 mol Hg}{200.6 g Hg} \times \frac{2/29 kJ}{1 mol Hg} \times \frac{1000 J}{1 kJ} = 229 J</math></p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ص ۵۶</p>	۱
	«ادامه ی راهنما در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ / ۱۰ / ۲۲
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۷	<p>روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر باید:</p> <p>ضرایب واکنش اول را نصف کنیم «۰/۲۵» پس <math>\Delta H_f = -1676 \text{ kJ}</math> است «۰/۲۵»؛ واکنش دوم را برعکس «۰/۲۵» و ضرایب آن را نصف کنیم «۰/۲۵» پس <math>\Delta H_f = +822 \text{ kJ}</math> است «۰/۲۵»</p> <p><math>\Delta H</math> واکنش کلی <math>= \Delta H_f + \Delta H_f = (-1676 \text{ kJ}) + (+822 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ}</math> «۰/۲۵»</p> <p>روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:</p> <p>۳) <math>2\text{Al}(s) + \frac{3}{2}\text{O}_2(g) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(s)</math> ; <math>\Delta H_f = -1676 \text{ kJ}</math> «۰/۵»</p> <p>۴) <math>\text{Fe}_2\text{O}_3(s) \rightarrow 2\text{Fe}(s) + \frac{3}{2}\text{O}_2(g)</math> ; <math>\Delta H_f = +822 \text{ kJ}</math> «۰/۵»</p> <p><math>\Delta H</math> واکنش کلی <math>= \Delta H_f + \Delta H_f = (-1676 \text{ kJ}) + (+822 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ}</math> «۰/۲۵»</p> <p>ص ۶۱ و ص ۶۲</p>	۱/۵
۸	<p>ا) حرکت براونی «۰/۲۵»</p> <p>ب) زیرا ذره های کلویید برای پخش کردن نور به اندازه ی کافی درشت هستند. «۰/۲۵»</p> <p>پ) گاز در مایع «۰/۲۵»</p> <p>ت) لخته شدن «۰/۲۵»</p> <p>ص ۹۸ تا ۱۰۱</p>	۱
۹	<p>ا) «۰/۲۵»</p> <p>ب) خیر «۰/۲۵»- زیرا انحلال پذیری گازها در آب با افزایش دما کاهش می یابد. «۰/۲۵»</p> <p>پ) سیر نشده «۰/۲۵» زیرا نقطه ی نشان دهنده ی این محلول پایین تر از منحنی انحلال پذیری است «۰/۲۵»</p> <p>ص ۸۵ تا ص ۸۶</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>ص ۶۳ تا ص ۶۴</p> <p>ا) <math>\Delta H = [\text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها}] - [\text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش پذیرنده ها}]</math></p> <p><math>90.6 \text{ kJ} = [4 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{NH}_3) + 5 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{O}_2)] - [4 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{NO}) + 6 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{H}_2\text{O})]</math></p> <p>توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p> <p><math>[4 \times (-46 \text{ kJ}) + 5 \times 0] - [4 \times x + 6 \times (-245 \text{ kJ})] = 90.6 \text{ kJ}</math></p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p><math>\Rightarrow x = \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{NO}(g)) = +95 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}</math> «۰/۲۵»</p> <p>ب) ص ۷۱ و ص ۷۲</p> <p><math>\Delta G = \Delta H - T\Delta S</math></p> <p><math>\Delta G = (90.6 \text{ kJ}) - [(298) \times (-20 \text{ J}) \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}}] = 911/96 \text{ kJ}</math></p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>با توجه به این که <math>\Delta G &gt; 0</math> است واکنش غیر خود به خودی است «۰/۲۵».</p> <p>توضیح: برای نوشتن رابطه بدون محاسبات بالا «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p>	۲/۲۵
	«ادامه ی راهنما در صفحه ی سوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ / ۱۰ / ۲۲
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	<p>۰/۱(ا) مولال «۰/۲۵» ص ۸۹ و ص ۹۲ (ب) ۰/۴ مول «۰/۲۵» یا</p> $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{آب}} \text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{NO}_3^{-}(\text{aq})$ <p>ص ۹۶  <math>\cdot/1\text{mol} \rightarrow \cdot/3\text{mol}</math>  <math>\cdot/4\text{mol}</math></p> <p>ب) الکترولیت است «۰/۲۵» زیرا به صورت یونی حل می شود. «۰/۲۵»  ت) فشار بخار آب خالص بیشتر است «۰/۲۵» زیرا محلول ذکر شده دارای ذره های حل شونده ی غیر فرار است که باعث کاهش فرار مولکول های آب از سطح محلول می شوند. «۰/۲۵» ص ۹۴  ص ۹۲ و ص ۹۳</p>	۱/۵
۱۲	$32\text{mL KI}(\text{aq}) \times \frac{1\text{ L KI}(\text{aq})}{1000\text{ mL KI}(\text{aq})} \times \frac{0.17\text{ mol KI}}{1\text{ L KI}(\text{aq})} \times \frac{1\text{ mol Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})}{2\text{ mol KI}}$ <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> $\times \frac{1\text{ L Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})}{0.12\text{ mol Pb}(\text{NO}_3)_2} \times \frac{1000\text{ mL Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})}{1\text{ L Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})} = 22.67\text{ mL PbI}_2$ <p>ص ۹۱ و ص ۹۲ «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>ا) شکل (۳) «۰/۲۵»  ب) شکل (۱) «۰/۲۵»  پ) B «۰/۲۵» - زیرا مولکول های آب از سر منفی این یون ها را احاطه کرده است. «۰/۲۵» ص ۷۸</p>	۱
۱۴	$?g\text{ NaCl} = 11200\text{ L Cl}_2 \times \frac{1\text{ mol Cl}_2}{22.4\text{ L Cl}_2} \times \frac{2\text{ mol NaCl}}{1\text{ mol Cl}_2} \times \frac{58.44\text{ g NaCl}}{1\text{ mol NaCl}} = 58440\text{ g NaCl}$ <p>هر کسر و پاسخ پایانی «۰/۲۵» ص ۲۴ تا ص ۲۷</p>	۱
۱۵	<p>آ- زیرا این واکنش بسیار گرماده است و دما به طور ناگهانی بالا می رود و باعث انبساط سریع گاز درون کیسه می شود «۰/۲۵»  و همچنین سدیم ماده واکنش پذیر و خطرناکی است و برای حل این مشکل از <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> استفاده می شود. «۰/۲۵» ص ۳۵  ب-</p> $?g\text{ Na}_2\text{O} = 7g\text{ Na} \times \frac{1\text{ mol Na}}{22.99\text{ g Na}} \times \frac{2\text{ mol Na}_2\text{O}}{6\text{ mol Na}} \times \frac{61.98\text{ g Na}_2\text{O}}{1\text{ mol Na}_2\text{O}} = 9.43\text{ g Na}_2\text{O}$ <p>هر کسر و پاسخ پایانی «۰/۲۵»</p> $\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow 70 = \frac{\text{مقدار عملی}}{9.43\text{ g Na}_2\text{O}} \times 100 \Rightarrow \text{مقدار عملی} = 6.60\text{ g Na}_2\text{O}$ <p>نوشتن رابطه یا جاگذاری اعداد «۰/۲۵» پاسخ پایانی «۰/۲۵» ص ۳۲ و ص ۳۳</p>	۲
۲۰	جمع نمره	

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.