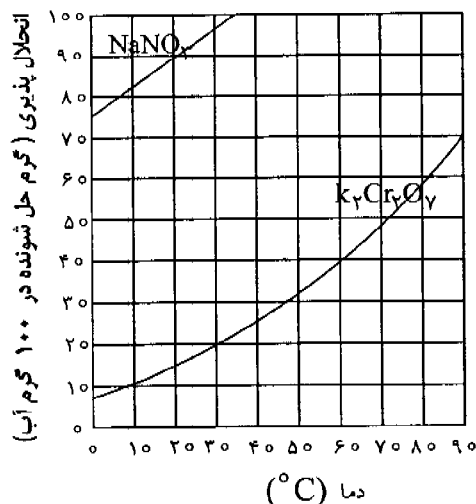


سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۹: صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۶ / ۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

توجه : استفاده از ماشین حساب مجاز است. تا دو رقم پس از اعشار محاسبه کنید.

۱	در هر مورد گزینه‌ی درست داخل پرانتز را انتخاب کنید. (آ) در پاک کننده های غیر صابونی به جای گروه کربوکسیل صابون ، کدام گروه به کار می رود ؟ (سولفونات - سولفات - سولفیت) (ب) کدام یون هم با S^{2-} و هم با Cl^{-} رسوب می دهد ؟ $(Cu^{2+} - Ag^{+} - K^{+})$ (پ) از خواص کولیگاتیو محلول ها به شمار نمی رود ؟ (فشار بخار - نقطه‌ی انجماد - درجه‌ی تفکیک یونی) (ت) کدام یک نمی تواند کلوبید باشد ؟ (جامد در گاز - گاز در گاز - گاز در مایع)	۱
۱/۵	با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید : (آ) واکنش (۱) را کامل کنید . $Cu(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow \dots\dots (aq) + 2Ag(s)$ (واکنش ۱) (ب) واکنش (۲) را موازنه کنید . $KClO_3(s) \xrightarrow{\Delta} KCl(s) + O_2(g)$ (واکنش ۲) (پ) نوع هر یک از واکنش ها را بنویسید.	۲
۱/۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. در هر مورد علت را بنویسید. (آ) انرژی آزاد گیبس تابع حالت است. (ب) ظرفیت گرمایی ویژه از جمله خواص شدتی سامانه است. (پ) در یک گرما سنج بمبی گرمای واکنش در فشار ثابت اندازه گیری می شود.	۳
۱	با توجه به نمودار مقابل ، پاسخ دهید: (آ) ۲۰ گرم پتاسیم دی کرومات $K_2Cr_2O_7(s)$ در ۱۰۰ گرم آب در دمای $40^{\circ}C$ ، حل شده است. محلول حاصل سیر شده ، سیر نشده یا فرا سیر شده خواهد بود ؟ چرا ؟ (ب) در انحلال $NaNO_3$ در آب انرژی شبکه بلور بیش تر است یا انرژی آب پوشی یون ها ؟ چرا ؟	۴



«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹:۰۰ صبح	رشته‌ی : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۶ / ۲	سال سوم آموزش متوسطه		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		

ردیف	سوالات	نمره												
۵	فرمول تجربی ترکیبی را به دست آورید که دارای ۸۰٪ کربن و ۲۰٪ هیدروژن است. $\text{mol C} = 12/01 \text{ g}$ $\text{mol H} = 1/00 \text{ g}$	۱/۲۵												
۶	در هر مورد با نوشتن دلیل گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. آ) دمای جوش محلول آب و شکر ضمن جوشیدن آن (افزایش می یابد - کاهش می یابد - تغییر نمی کند). ب) در شرایط یکسان، فشار بخار محلول یک مولال کدام یک از همه کم تر است؟ ($\text{KNO}_3 - \text{CaCl}_2 - \text{NaCl}$) پ) در دما و مولاریته یکسان، محلول آبی ($\text{CH}_3\text{OH} - \text{KOH} - \text{KI}$) غیر الکترولیت است.	۲/۲۵												
۷	۴/۵ مول $\text{NO}_2(\text{g})$ و ۲ مول $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ را مخلوط نموده تا مطابق معادله‌ی زیر واکنش دهند. با محاسبه، واکنش دهنده‌ی محدودکننده را مشخص کنید. $3\text{NO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{NO}(\text{g})$	۱												
۸	جدول زیر را کامل و به برگه‌ی خود منتقل کنید. <table><tr><td>ΔS</td><td>ΔH</td><td>آیا فرایند خودبه خود است؟</td><td>فرایند</td></tr><tr><td>.....</td><td>+</td><td>.....</td><td>انحلال گاز آرگون در آب</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>در دمای بالا خودبه خود است</td><td>ذوب یخ</td></tr></table>	ΔS	ΔH	آیا فرایند خودبه خود است؟	فرایند	+	انحلال گاز آرگون در آب	در دمای بالا خودبه خود است	ذوب یخ	۱
ΔS	ΔH	آیا فرایند خودبه خود است؟	فرایند											
.....	+	انحلال گاز آرگون در آب											
.....	در دمای بالا خودبه خود است	ذوب یخ											
۹	۱۰۰ میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید $\text{HCl}(\text{aq})$ ، ۰/۲ مولار با چند گرم منیزیم $\text{Mg}(\text{s})$ به طور کامل واکنش می دهد؟ $\text{mol Mg} = 24/30 \text{ g}$ $\text{Mg}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$	۱/۲۵												
۱۰	با استفاده از ΔH واکنش های (۱) و (۲) آنتالپی واکنش داخل کادر را به دست آورید. <div>$\text{CS}_2(\text{l}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{S}(\text{g}) \quad \Delta H = ?$</div> ۱) $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{S}(\text{g}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1 = 562/6 \text{ kJ}$ ۲) $\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{SO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CS}_2(\text{l}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2 = 1075/2 \text{ kJ}$	۱/۵												
۱۱	درصد حجمی مخلوط ۷/۵ میلی لیتر آب اکسیژنه در ۱۶/۵ میلی لیتر آب را به دست آورید.	۰/۷۵												
۱۲	واکنش مقابل در دما و فشار ثابت در زیر سیلندر و پیستون روان انجام شده است، علامت q ، W و ΔE را با نوشتن دلیل مشخص کنید. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + q$	۱/۵												
«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم»														

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۹:۰۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹			

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

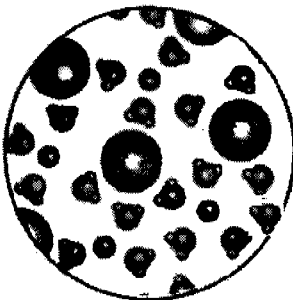
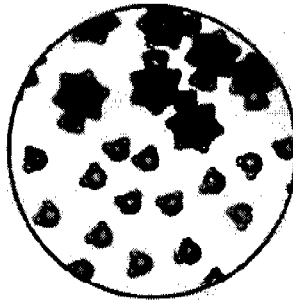
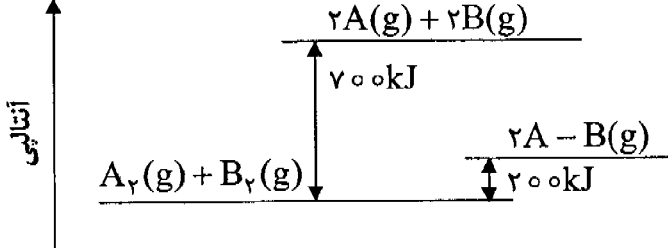
۱/۵

با استفاده از داده های جدول زیر ، ΔH واکنش مورد نظر را محاسبه کنید.

$4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = ?$

ترکیب	ΔH° (kJ.mol ⁻¹) تشکیل
H ₂ O(g)	- ۲۴۲
NH ₃ (g)	- ۴۶
NO(g)	+ ۹۰

۱۳

۱۴	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ (کدام شکل (۱) یا (۲) ، مخلوط لیتیم کلرید LiCl(s) در آب را نشان می دهد؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شکل (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شکل (۲)</p> </div> </div> <p>ب) با توجه به نمودار ، آنتالپی پیوند A - B(g) را بر حسب kJ.mol⁻¹ محاسبه کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱/۵
----	--	-----

۱۵	<p>از واکنش ۲/۴۵ گرم آمونیوم نیترات NH₄NO₃(s) مطابق معادله‌ی زیر ، ۵۳/۰ لیتر گاز N₂O در شرایط STP تولید شده است. با محاسبه ، مقدار نظری و بازده درصدی واکنش را به دست آورید.</p> <p>$1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3 = 80/۰۳ \text{ g}$</p> <p>$\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{N}_2\text{O}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$</p>	۱/۵
----	--	-----

۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »
----	----------	----------------

« جدول تناوبی در صفحه‌ی چهارم »

سوالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشتهی : ریاضی فیزیک – علوم تجربی	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۹/۶/۲	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

رابطه‌ای جدول تناوبی عنصرها
 1 عدد اتمی
 C جرم اتمی
 $۱۲/۰۱۱$

۱ H ۱/۰۰۷	۲ He ۴/۰۰۳																		
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲																		
۱۱ Na ۲۲/۹۸۸	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۵	۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۷۸	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 ۵۸/۹۳۳	۲۸ Ni ۵۸/۹۳۴	۲۹ Cu ۶۳/۵۴۶	۳۰ Zn ۶۵/۳۷	۳۱ Ga ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۹۰۰
				۳۹ Y ۸۸/۹۰۵	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۹۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۸/۹۰۷	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۶۹۶	۴۶ Pd ۱۰۶/۹۲۳	۴۷ Ag ۱۰۷/۰۶۶۸	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 ۱۳۲/۹۰۵	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۲۷	۵۷ La ۱۳۸/۹۰۵	۵۸ Ce ۱۴۰/۹۰۷	۵۹ Pr ۱۴۰/۹۰۷	۶۰ Nd ۱۴۴/۹۰۷	۶۱ Pm ۱۴۴/۹۰۷	۶۲ Sm ۱۴۷/۹۰۷	۶۳ Eu ۱۵۱/۹۰۷	۶۴ Gd ۱۵۷/۹۰۷	۶۵ Tb ۱۵۸/۹۰۷	۶۶ Dy ۱۶۲/۹۰۷	۶۷ Ho ۱۶۴/۹۰۷	۶۸ Er ۱۶۷/۹۰۷	۶۹ Tm ۱۶۸/۹۰۷	۷۰ Yb ۱۷۱/۹۰۷	۷۱ Lu ۱۷۴/۹۰۷	۷۲ Hf ۱۷۸/۹۰۷	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۰۷	۷۴ W ۱۸۴/۹۰۷

راهنمای سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته ی : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۹: صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱	<p>(ت) سولفونات (۰/۲۵) Ag^+ (ب) (۰/۲۵)</p> <p>(پ) درجه ی تفکیک یونی (۰/۲۵) (ت) گاز در گاز (۰/۲۵)</p>		
۲	<p>(ت) $Cu(NO_3)_2$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $2 KClO_3(s) \xrightarrow{\Delta} 2 KCl(s) + 3 O_2(g)$ (۰/۲۵)</p> <p>(پ) واکنش (۱) از نوع جابه جایی یگانه (۰/۲۵) و واکنش (۲) از نوع تجزیه است. (۰/۲۵)</p>		
۳	<p>(ت) درست (۰/۲۵) زیرا به مسیر انجام فرایند بستگی ندارد یا فقط به حالت آغازی و پایانی سامانه بستگی دارد. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) درست (۰/۲۵) زیرا به مقدار سامانه بستگی ندارد. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) نادرست (۰/۲۵) گرمای واکنش را در حجم ثابت اندازه می گیرد. (۰/۲۵)</p>		
۴	<p>(ت) سیر نشده (۰/۲۵) زیرا در این دما انحلال پذیری $K_2Cr_2O_7(s)$ بیش از ۲۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) انرژی شبکه ی بلور (۰/۲۵) زیرا انحلال $NaNO_3$ در آب گرماگیر بوده یا انحلال آن در آب با افزایش دما افزایش یافته است. (۰/۲۵)</p>		
۵	<p>$? mol C = 80 g C \times \frac{1 mol C}{120 g C} = 6/66 mol C$ (۰/۲۵) $\frac{6/66}{6/66} = 1$ (۰/۲۵)</p> <p>$? mol H = 20 g H \times \frac{1 mol H}{1 g H} = 20 mol H$ (۰/۲۵) $\frac{20}{6/66} = 3$ (۰/۲۵)</p> <p>(CH₃) (۰/۲۵)</p>		
۶	<p>(ت) افزایش می یابد. (۰/۲۵) با گذشت زمان آب آن تبخیر شده (۰/۲۵) و غلظت محلول افزایش می یابد. (۰/۲۵)</p> <p>یا (توضیح بر اساس کاهش فشار بخار محلول ۰/۵).</p> <p>(ب) $CaCl_2$ (۰/۲۵) با انحلال $CaCl_2$ در آب تعداد ذره های حل شونده ی غیر فرار بیشتری ایجاد می شود. (۰/۵)</p> <p>(پ) CH_3OH (۰/۲۵) به صورت مولکولی در آب حل شده رسانای جریان برق نخواهد بود. (۰/۵)</p>		
« ادامه در صفحه ی دوم »			

ساعت شروع: ۹ صبح		رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی		راهنمای سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه																
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲		سال سوم آموزش متوسطه																		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹																		
نمره	راهنمای تصحیح				ردیف															
۱	$\frac{4/5 \text{ mol NO}_2}{3 \text{ mol NO}_2} = 1/5 \quad (0/25)$ <p>(راه حل اول)</p> $\frac{2 \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} = 2 \quad (0/25)$ <p>$1/5 < 2 \Rightarrow (0/25)$ واکنش دهنده‌ی محدودکننده است. (۰/۲۵)</p> <p>(راه حل دوم) فرض می‌کنیم NO_2 واکنش دهنده‌ی محدودکننده است.</p> $? \text{ mol H}_2\text{O} = 4/5 \text{ mol NO}_2 \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{3 \text{ mol NO}_2} = 1/5 \text{ mol H}_2\text{O} \quad (0/25)$ <p>مورد نیاز $1/5 \text{ mol H}_2\text{O} > 2 \text{ mol H}_2\text{O}$ موجود (۰/۲۵)</p> <p>فرض ما درست بوده و H_2O واکنش دهنده‌ی اضافی و یا NO_2 واکنش دهنده‌ی محدودکننده است. (۰/۲۵)</p>				۷															
۱	<table><tr><td></td><td>فرایند</td><td>آیا فرایند خودبه خود است؟</td><td>ΔH</td><td>ΔS</td></tr><tr><td></td><td></td><td>غیر خود به خودی</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td>+</td></tr></table> <p>(هر مورد ۰/۲۵)</p>					فرایند	آیا فرایند خودبه خود است؟	ΔH	ΔS			غیر خود به خودی		-				+	+	۸
	فرایند	آیا فرایند خودبه خود است؟	ΔH	ΔS																
		غیر خود به خودی		-																
			+	+																
۱/۲۵	$? \text{ gMg} = 100 \text{ mL HCl} \times \frac{1 \text{ L HCl}}{1000 \text{ mL HCl}} \times \frac{0/2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ L HCl}} \times \frac{1 \text{ mol Mg}}{2 \text{ mol HCl}} \times \frac{24/30 \text{ gMg}}{1 \text{ mol Mg}}$ <p>$= 0/24 \text{ gMg} \quad (0/25) \quad (0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$</p>				۹															
۱/۵	<p>(۱) واکنش $\left[\text{H}_2\text{O(l)} + \text{SO}_2\text{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{S(g)} + \frac{3}{2} \text{O}_2\text{(g)} \quad \Delta H_1 = 562/6 \text{ kJ} \right] \times 2 \quad (0/25)$</p> <p>(۳) واکنش $2\text{H}_2\text{O(l)} + 2\text{SO}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{S(g)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \quad \Delta H_3 = 1125/2 \text{ kJ} \quad (0/25)$</p> <p>(۲) واکنش $[\text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{SO}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CS}_2\text{(l)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \quad \Delta H_2 = 1075/2 \text{ kJ}] \quad (0/25)$</p> <p>(۴) واکنش $\text{CS}_2\text{(l)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{SO}_2\text{(g)} \quad \Delta H_4 = -1075/2 \text{ kJ} \quad (0/25)$</p> <p>$\Delta H = \Delta H_3 + \Delta H_4 = 1125/2 - 1075/2 = 50 \text{ kJ} \quad (0/25)$</p> <p>یا دو برابر کردن واکنش (۱) و ΔH واکنش جدید (۰/۲۵)</p> <p>وارونه نمودن واکنش (۲) و تغییر علامت ΔH آن (۰/۲۵) جاگذاری (۰/۲۵) جواب آخر (۰/۲۵)</p>				۱۰															
«ادامه در صفحه‌ی سوم»																				

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آژادسراسر کشور در دوره ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹	
ردیف	راهنمای تصحیح	
۰/۷۵	<p>۱۱</p> $\text{درصد حجمی} = \frac{\text{حجم حل شونده}}{\text{حجم محلول}} \times 100 \quad \text{یا} \quad \text{درصد حجمی} = \frac{\text{حل شونده } 7/5 \text{ mL}}{\text{محلول } 24 \text{ mL}} \times 100 = 31/25\%$ <p>(۰/۲۵) فرمول یا جاگذاری</p> <p>(۰/۲۵) $7/5 + 16/5 = 24 \text{ mL}$ حجم محلول</p>	
۱/۵	<p>۱۲</p> <p>واکنش گرماده است. (۰/۲۵) $q < 0$ (۰/۲۵)</p> <p>تعداد مول های گاز واکنش دهنده و فراورده برابر است یا $\Delta V = 0$ (۰/۲۵) $w = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Delta E = q + w$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \Delta E < 0$ (۰/۲۵)</p>	
۱/۵	<p>۱۳</p> <p>(۰/۲۵) $\Delta H^\circ = \left[\text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فراورده ها} \right] - \left[\text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها} \right]$</p> <p>$\Delta H^\circ_{\text{واکنش}} = \left[4\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{NH}_3(g) + 5\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{O}_2(g) \right] - \left[4\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{NO}(g) + 6\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{H}_2\text{O}(g) \right]$</p> <p>$\Delta H^\circ_{\text{واکنش}} = \left[(4 \times 90) + (5 \times 0) \right] - \left[(4 \times -46) + (6 \times -242) \right] = (360 - 1452) - (-184 + 0) = -908 \text{ kJ}$ (۰/۲۵)</p>	
۱/۵	<p>۱۴</p> <p>(۰/۲۵) لیتیم کلرید ترکیبی یونی است. (۰/۲۵) به دلیل بر هم کنش های یون - دو قطبی در آب حل می شود. (۰/۲۵) یا (مخلوط یک فازی (همگن) تشکیل شده است. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $\frac{500}{2} = 250 \text{ kJ.mol}^{-1}$ (۰/۲۵)</p> <p>$700 - 200 = 500 \text{ kJ}$ (۰/۲۵)</p> <p>یا تعریف آنتالپی پیوند و محاسبه بر اساس آن</p>	
۱/۵	<p>۱۵</p> <p>$\text{LN}_2\text{O} = 2/45 \text{ g NH}_4\text{NO}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3}{80/03 \text{ g NH}_4\text{NO}_3} \times \frac{1 \text{ mol N}_2\text{O}}{1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3} \times \frac{22/4 \text{ LN}_2\text{O}}{1 \text{ mol N}_2\text{O}} = 0/68 \text{ LN}_2\text{O}$ (۰/۲۵)</p> <p>مقدار نظری</p> <p>(۰/۲۵) $\frac{0/53 \text{ LN}_2\text{O}}{0/68 \text{ LN}_2\text{O}} \times 100 = 77/94\%$ بازده درصدی یا $\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100$ بازده درصدی</p>	
۲۰	جمع نمره	

همکار محترم: لطفاً در صورت مشاهده پاسخ های صحیح و مشابه کتاب (بجز استفاده از تناسب در حل مسایل عددی) نمره منظور فرماید.