

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 نظری	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۱۰/۱۶	تعداد صفحه : ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		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.

۱/۲۵	<p>۱ در هر مورد از بین واژه‌های داخل کادر، واژه مناسب را انتخاب و به پاسخ‌نامه منتقل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> NaN_3 - است - آب دوست - بیشتری - می‌کند - آب‌گریز - نیست - Fe_2O_3 - کمتری - نمی‌کند </div> <p>الف- انرژی آزاد گیبس تابع حالت ب- ماده مولد گاز در کیسه هوای خودرو..... است. ج- هنگامی که ماده خالصی تغییر فاز می دهد ماهیت شیمیایی آن تغییر د- زنجیر هیدروکربنی در جز آنیونی صابون، است و سر ناقطبی صابون را تشکیل می دهد. ه- در آزمایشگاه وصنعت برای تأمین مقدار معینی از یک ماده خالص، همواره باید مقدار..... از ماده ناخالص را به کار برد.</p>													
۱/۷۵	<p>۲ با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>a) $\text{Zn(s)} + \text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2(\text{s})$ b) $\text{ZnBr}_2(\text{aq}) + 2\text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \dots (\text{aq}) + 2\text{AgBr(s)}$ c) $\text{CdCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \dots (\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$</p> <p>الف) نوع واکنش‌های «a» و «b» را مشخص سازید. ب) معادله کامل شده واکنش‌های «b» و «c» را در پاسخ‌نامه بنویسید. ج) واکنش «a» را موازنه کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.</p>													
۱/۵	<p>۳ فرمول تجربی ترکیبی را به دست آورید که ۱۷/۵٪ سدیم، ۳۹/۷٪ کروم، ۴۲/۸٪ اکسیژن دارد.</p> <p>$1 \text{ mol Cr} = 52 \text{ g}$, $1 \text{ mol Na} = 23 \text{ g}$, $1 \text{ mol O} = 16 \text{ g}$</p>													
۱	<p>۴ در جدول زیر به جای موارد (الف)، (ب)، (ج) و (د) کلمه مناسب در پاسخ نامه خود بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نوع کلویید</th> <th>فاز پخش کننده</th> <th>فاز پخش شونده</th> <th>نمونه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آبروسول جامد</td> <td>(الف)</td> <td>(ب)</td> <td>دود</td> </tr> <tr> <td>(ج)</td> <td>مایع</td> <td>(د)</td> <td>مایونز</td> </tr> </tbody> </table>	نوع کلویید	فاز پخش کننده	فاز پخش شونده	نمونه	آبروسول جامد	(الف)	(ب)	دود	(ج)	مایع	(د)	مایونز	
نوع کلویید	فاز پخش کننده	فاز پخش شونده	نمونه											
آبروسول جامد	(الف)	(ب)	دود											
(ج)	مایع	(د)	مایونز											
۱/۲۵	<p>۵ طبق معادله‌ی شیمیایی داده شده حساب کنید چند میلی لیتر محلول اسید نیتریک «HNO_3» 0.06 mol.L^{-1} برای واکنش کامل با ۱/۱۱ گرم کلسیم هیدروکسید «Ca(OH)_2» لازم است .</p> <p>$2\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O(l)}$ $1 \text{ mol Ca(OH)}_2 = 74.09 \text{ g}$</p>													
«ادامه سوال‌ها در صفحه دوم»														


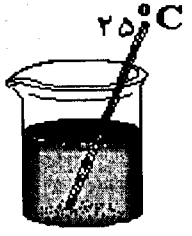
سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۱۰/۱۶	تعداد صفحه : ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

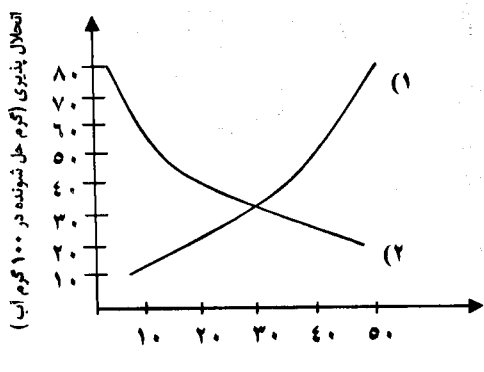
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۶	<p>با توجه واکنش های داده شده:</p> <p>الف) در کدام واکنش علامت کار منفی است؟ چرا؟</p> <p>ب) در کدام واکنش تساوی $\Delta E=q$ برقرار است؟ چرا؟</p> <p>ج) به نظر شما کدام یک از سه واکنش بالا، می تواند در محفظه ی محبوس در شکل زیر انجام شود؟</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>۱) $2NH_3(g) \rightarrow N_2(g) + 3H_2(g)$</p> <p>۲) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$</p> <p>۳) $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$</p>	۱/۵
۷	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.</p> <p>الف) آنتالپی استاندارد تشکیل بسیاری از مواد منفی است.</p> <p>ب) انحلال پذیری گاز متان (CH_4) در هگزان (C_6H_{14}) بیشتر از انحلال این گاز در آب است.</p> <p>ج) رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار شکر در آب کمتر از محلول ۱ مولار آمونیاک در آب است.</p> <p>د) شروع نقطه ی جوش محلول ۰/۲ مولال پتاسیم نیترات (KNO_3) کمتر از محلول ۰/۲ مولال کلسیم کلرید ($CaCl_2$) در آب است.</p>	۲
۸	<p>آنتالپی واکنش (ΔH°) داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow 2Fe(s) + Al_2O_3(s)$ </div> <p>۱) $2Fe_2O_3(s) \rightarrow 4Fe(s) + 3O_2(g) \quad ; \Delta H_1^\circ = +1644 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $2Al_2O_3(s) \rightarrow 4Al(s) + 3O_2(g) \quad ; \Delta H_2^\circ = +3352 \text{ kJ}$</p>	۱/۵
۹	<p>اگر ۰/۳ گرم گاز اتان با ۵۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد طبق معادله شیمیایی زیر با هم واکنش بدهند:</p> <p>الف) واکنش دهنده محدود کننده را با محاسبه مشخص کنید.</p> <p>ب) در این شرایط چند مول بخار آب تولید خواهد شد؟</p> <p>$C_2H_6 = 30 \text{ g.mol}^{-1}$</p> <p>$2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(g)$</p>	۱/۷۵
«ادامه سوال ها در صفحه سوم»		

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 نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	با توجه به شکل های داده شده دلیل درستی عبارت های «a»، «b» و «c» را بنویسید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>۱۰۰ ml C₆H₅OH (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۱۵۰ ml C₆H₅OH (۲)</p> </div> </div> <p>(a) میانگین انرژی جنبشی مایع هر دو ظرف برابر است. (b) انرژی گرمایی مایع ظرف (۲) بیش تر است. (c) این سامانه ها باز در نظر گرفته می شوند.</p>	۱/۲۵
۱۱	اگر در واکنش ۷/۵ لیتر گاز هیدروژن (H ₂) با مقدار اضافی گاز نیتروژن (N ₂) در دما و فشار ثابت ۲/۲۵ لیتر گاز آمونیاک (NH ₃) تولید شده باشد. بازده درصدی این واکنش را حساب کنید. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$	۱
۱۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مشخص کنید فرایند انحلال ید در تولوئن با افزایش آنتروپی همراه است یا کاهش آنتروپی؟ چرا؟ ب) انحلال پذیری الکل ها در آب با افزایش تعداد کربن چه تغییری می کند؟ چرا؟	۱/۵
۱۳	دمای ۵۰۰ میلی لیتر آب را از ۲۷ °C به ۵۷ °C می رسانیم: الف) ظرفیت گرمایی مولی آب را محاسبه کنید. (H ₂ O=۱۸/۰۱ g.mol ⁻¹) ب) گرمای مبادله شده را بر حسب ژول به دست آورید. (۱ g.ml ⁻¹ =چگالی آب)	۱/۵
۱۴	با توجه به نمودارهای (۱) و (۲) که انحلال پذیری دو ترکیب یونی را در آب نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید. الف) در کدام نمودار (۱) یا (۲) افزایش دما سبب انحلال پذیری بیشتر حل شونده در آب می شود؟ ب) در کدام نمودار (۱) یا (۲) انرژی حاصل از آبیوشی یون ها بیش تر از انرژی لازم برای فروپاشی شبکه بلور است؟ دلیل بنویسید. ج) در چه دمایی هر دو ترکیب به یک اندازه در آب حل می شوند؟ د) دما (°C)	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»



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 نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
	نمره		

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳						
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲																	۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱																	۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰						
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۲/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳						

راهنمای جدول تناوبی عنصرها
۶ عدد اتمی
C
جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) است «۰/۲۵» ص ۷۱ ب) NaN_3 «۰/۲۵» ص ۲۵ ج) نمی کند «۰/۲۵» ص ۷۵ د) آب گریز «۰/۲۵» ص ۱۰۳ ه) بیشتری «۰/۲۵» ص ۲۳	۱/۲۵
۲	الف) واکنش «a»: جابه جایی یگانه «۰/۲۵» ب) واکنش «b»: جابه جایی دوگانه «۰/۲۵» ج) $3\text{Zn}(s) + 2\text{H}_3\text{PO}_4(aq) \rightarrow 3\text{H}_2(g) + \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2(s)$ هر ضریب درست «۰/۲۵» در مجموع «۰/۷۵» ص ۳ تا ص ۱۰	۱/۷۵
۳	تقسیم بر کوچکترین مقدار (۰/۷۶) $\rightarrow 1\text{ mol Na}$ تقسیم بر کوچکترین مقدار (۰/۷۶) $\rightarrow 1\text{ mol Cr}$ تقسیم بر کوچکترین مقدار (۰/۷۶) $\rightarrow 3/5\text{ mol O}$ $\Rightarrow \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ «۰/۲۵» تقسیم بر کوچکترین عدد «۰/۲۵» و مول های بدست آمده برای هر عنصر ضرب در عدد (۲) «۰/۲۵» ص ۱۵ تا ص ۱۶	۱/۵
۴	الف: گاز «۰/۲۵» ب: جامد «۰/۲۵» ج: امولسیون «۰/۲۵» د: مایع «۰/۲۵» ص ۹۹	۱
۵	$\frac{1}{11} \text{Ca}(\text{OH})_2(aq) \times \frac{1 \text{ mol Ca}(\text{OH})_2(aq)}{74/09 \text{ g Ca}(\text{OH})_2(aq)} \times \frac{2 \text{ mol HNO}_3(aq)}{1 \text{ mol Ca}(\text{OH})_2(aq)} \times \frac{1 \text{ L HNO}_3(aq)}{0/6 \text{ mol HNO}_3(aq)}$ $\times \frac{1000 \text{ mL HNO}_3(aq)}{1 \text{ L HNO}_3(aq)} = 499/3 \text{ mL HNO}_3(aq)$ ص ۹۱ تا ص ۹۲	۱/۲۵
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: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۶	الف) واکنش (۱) «۰/۲۵» چون در این واکنش تعداد مول‌های گاز افزایش یافته است ($\Delta V > 0$) بنابراین «۰/۲۵» ب) واکنش (۲) «۰/۲۵» - چون در این واکنش تعداد مول‌های گاز در دو طرف واکنش برابر است ($\Delta V = 0$) «۰/۲۵» پس «۰/۲۵» $w = 0$ ج) واکنش (۳) «۰/۲۵» ص ۴۸ تا ص ۵۰	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
۷	الف) زیرا هنگام تشکیل این مواد از عناصر سازنده، گرما تولید می‌شود «۰/۲۵» و این مواد پایدارتر از عناصر سازنده خود می‌باشند. «۰/۲۵» ص ۵۵ ب) زیرا مولکول‌های متان و مولکول‌های هگزان هر دو ناقطبی هستند. «۰/۲۵» و با توجه به اینکه شبیه شبیه را در خود حل می‌کند حل شونده ناقطبی در حلال ناقطبی حل می‌شود. «۰/۲۵» ص ۷۸ تا ص ۸۰ ج) زیرا انحلال شکر در آب کاملاً "مولکولی" است. «۰/۲۵» در حالی که انحلال آمونیاک در آب به طور عمده مولکولی و کمی یونی می‌باشد. «۰/۲۵» ص ۹۳ د) زیرا تعداد مول ذره‌های حل شونده موجود در محلول ۰/۲ مولال پتاسیم نیترات کمتر از تعداد مول ذره‌های حل شونده موجود در محلول ۰/۲ مولال کلسیم کلرید است. «۰/۵» ص ۹۶	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۸	روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر باید: ضرایب واکنش اول را نصف کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_f = +822 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵»: واکنش دوم را ضرایب آن را نصف کنیم «۰/۲۵» و برعکس «۰/۲۵» و پس $\Delta H = -1676 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵» ΔH کلی واکنش کلی «۰/۲۵» $\Delta H = \Delta H_f + \Delta H_f = (+822 \text{ kJ}) + (-1676 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ}$ روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر: ۳) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{s}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{g})$; $\Delta H_f = +822 \text{ kJ}$ «۰/۵» ۴) $2\text{Al}(\text{s}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$; $\Delta H_f = -1676 \text{ kJ}$ «۰/۷۵» ΔH کلی واکنش کلی «۰/۲۵» $\Delta H = \Delta H_f + \Delta H_f = (-1676 \text{ kJ}) + (+822 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ}$ ص ۶۱ و ص ۶۲	۱/۵
۹	(عدد بزرگ پس اکسیژن اضافی است) «۰/۲۵» $0.6 \text{ LO}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{22.4 \text{ LO}_2} = 0.027 \text{ mol O}_2 \xrightarrow{\div 7 \text{ (ضریب)}} 0.00386 \text{ mol O}_2$ الف) «۰/۲۵» $0.3 \text{ g C}_7\text{H}_6 \times \frac{1 \text{ mol C}_7\text{H}_6}{98 \text{ g C}_7\text{H}_6} = 0.00306 \text{ mol C}_7\text{H}_6$ «۰/۲۵» (عدد کوچک پس محدودکننده اتان است) «۰/۲۵» $0.00306 \text{ mol C}_7\text{H}_6 \xrightarrow{+2 \text{ (ضریب)}} 0.00612 \text{ mol C}_7\text{H}_6$ «۰/۲۵»	۱/۷۵
	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: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

	(ب) $0.1 \text{ mol C}_7\text{H}_6 \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol C}_7\text{H}_6} = 0.3 \text{ mol H}_2\text{O}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵»	ص ۲۸ تا ص ۳۱
۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵	۱۰ (a) چون دمای دو مایع برابر است پس میانگین انرژی جنبشی مایع درون ظرف ها برابر است «۰/۲۵». (b) زیرا مایع درون ظرف (۲) بیشتر است «۰/۲۵» و انرژی گرمایی کمیتی مقداری است «۰/۲۵» (c) زیرا هم تبادل ماده «۰/۲۵» و هم تبادل انرژی با محیط دارند. «۰/۲۵» ص ۴۰ تا ص ۴۵	
۱	۱۱ $\left\{ \begin{array}{l} 7/5 \text{ L H}_2 \times \frac{1 \text{ L NH}_3}{3 \text{ L H}_2} = 1 \text{ L NH}_3 \\ \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \end{array} \right.$ $\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{نظری مقدار}} \times 100 \Rightarrow \frac{1/2 \text{ L NH}_3}{1 \text{ L NH}_3} \times 100 = 50\%$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۲۵ و ص ۳۲	
۰/۷۵ ۰/۷۵	۱۲ الف) افزایش آنتروپی «۰/۲۵» زیرا حل شدن جامد در مایع اغلب با افزایش آنتروپی همراه است «۰/۲۵» و در اثر حل شدن، ذره ها از حالت بسیار منظم خارج شده و درون مایع پراکنده می شوند. «۰/۲۵» ص ۸۳ ب) کاهش می یابد. «۰/۲۵» - زیرا با افزایش تعداد کربن بخش ناقطبی مولکول بزرگتر شده «۰/۲۵» و قطبیت مولکول کمتر می شود و انحلال پذیری آن در حلال قطبی آب کاهش می یابد. «۰/۲۵» ص ۸۰	
۰/۵ ۱	۱۳ الف) جرم مولی × ظرفیت گرمایی ویژه = ظرفیت گرمایی مولی $\left\{ \begin{array}{l} 4/18 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{C}} \times 18/0.1 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 75/28 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{C}} \\ \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \end{array} \right.$ ب) $\left\{ \begin{array}{l} 500 \text{ mL آب} \times \frac{1 \text{ g}}{1 \text{ mL آب}} = 500 \text{ g} \quad \text{«۰/۲۵»} \\ c = \frac{q}{m \Delta T} \Rightarrow 4/18 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} = \frac{q}{500 \text{ g} \times (57.27) \text{C}} \Rightarrow q = 62700 \text{ J} \\ \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \end{array} \right.$	
	ادامه راهنما در صفحه چهارم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۴	الف) نمودار (۱) «۰/۲۵» ب) نمودار (۲) «۰/۲۵» - زیرا انحلال این ترکیب در آب گرماده است «۰/۲۵» و $0 < \Delta H_{\text{فروپاشی}} + \Delta H_{\text{آب پوشی}} = \Delta H_{\text{انحلال}}$ بنابراین انرژی حاصل از آب پوشی یون ها بیش تر از انرژی لازم برای فرو پاشی شبکه بلور است. «۰/۲۵» ج) دمای ۳۰ درجه سانتی گراد «۰/۲۵»	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
	ص ۸۲ تا ص ۸۶	

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.