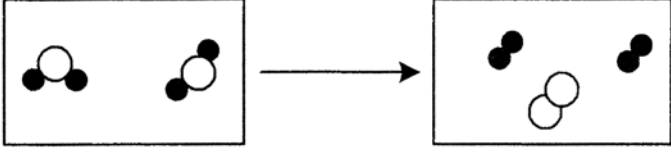
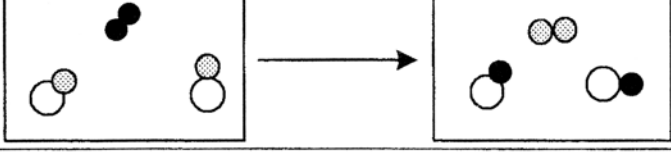


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱ / ۱۱ / ۱۳۸۶		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۸۷-۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره												
۱	با حذف واژه‌های نادرست برای هر مورد یک عبارت درست از نظر علمی بنویسید. آ) گاز مورد نیاز برای پر کردن کیسه های هوای خودروها از تجزیه ی ($\text{NaNO}_3 - \text{NaN}_3$) به دست می آید. ب) با افزایش مقدار ماده ، گرمای لازم برای افزایش دمای آن به اندازه ی 1°C (افزایش - کاهش) می یابد. پ) بار الکتریکی ذره های یک کلویید (یکسان - متفاوت) است به همین دلیل آن ها ته نشین (می شوند - نمی شوند).	۱												
۲	با استفاده از داده های جدول پاسخ دهید. آ) کدام گاز حجم کم تری دارد ؟ ب) سرعت حرکت مولکول های کدام گاز بیش تر است ؟ چرا ؟ پ) کدام گاز در حالت استاندارد ترمودینامیکی قرار دارد ؟	۱												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ویژگی</th> <th>دما ($^\circ\text{C}$)</th> <th>فشار (atm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱ مول گاز</td> <td>۵۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>CO_2</td> <td>۰</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>NO_2</td> <td>۲۵</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	ویژگی	دما ($^\circ\text{C}$)	فشار (atm)	۱ مول گاز	۵۰	۱	CO_2	۰	۲	NO_2	۲۵	۱	
ویژگی	دما ($^\circ\text{C}$)	فشار (atm)												
۱ مول گاز	۵۰	۱												
CO_2	۰	۲												
NO_2	۲۵	۱												
۳	با در نظر گرفتن معادله ی واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید. ۱) $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{AgNO}_3(\text{aq}) \longrightarrow \text{AgCl}(\text{s}) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\dots)$ ۲) $2\text{PbO}_2(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} 2\text{PbO}(\text{s}) + \dots$ آ) در جای خالی واکنش (۱) نماد صحیح را بنویسید. ب) واکنش (۱) را موازنه کنید. پ) علامت Δ روی پیکان واکنش (۲) چه مفهومی دارد ؟ این واکنش را کامل کنید.	۱/۲۵												
۴	با توجه به تصاویر داده شده نوع واکنش انجام شده را بنویسید. آ)  ب)  پ) 	۰/۷۵												
۵	مسائل زیر را حل کنید. آ) محلول ۸۰٪ جرمی استیک اسید (CH_3COOH) موجود است. در ۲۵ گرم از این محلول چند گرم استیک اسید حل شده است ؟ ب) برای تهیه ی $1/20\text{L}$ محلول سدیم سولفات (Na_2SO_4) $0/2$ مول در لیتر به چند گرم سدیم سولفات خالص نیاز است ؟ $1\text{mol Na}_2\text{SO}_4 = 141/98\text{g}$	۱/۵												
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »													

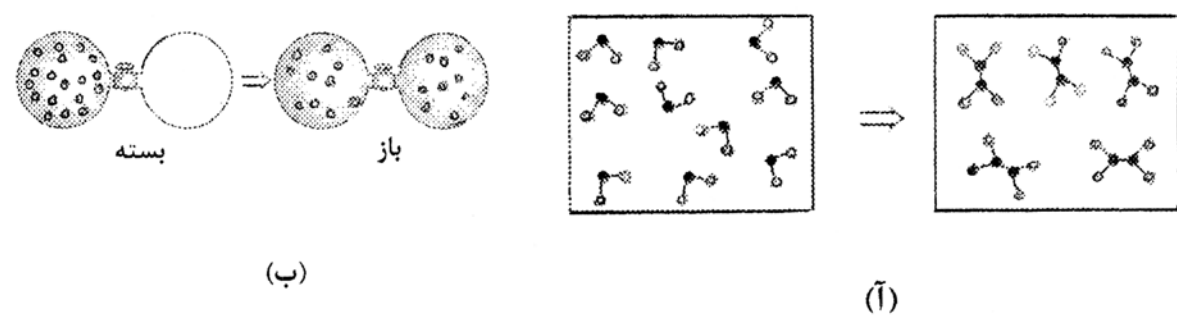
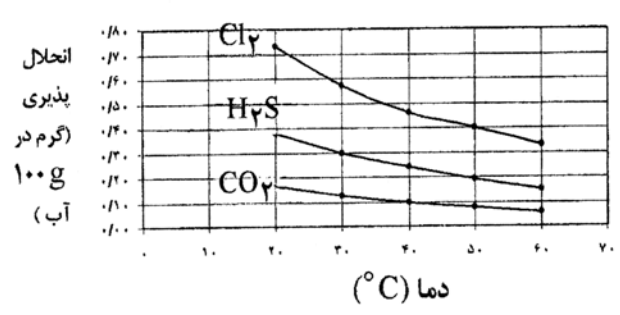
باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱ / ۱۱ / ۱۳۸۶		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۸۷-۱۳۸۶	

ردیف	سوالات	نمره									
۶	<p>برای هر مورد دلیل بنویسید.</p> <p>(آ) با ریختن مقداری اتانول (C_2H_5OH) روی پوست دست احساس سردی می کنید.</p> <p>(ب) گرمای بسیاری از واکنش های شیمیایی را نمی توان به طور مستقیم تعیین کرد.</p> <p>(پ) تغییر انرژی درونی یک سامانه تابع حالت است.</p>	۱/۵									
۷	<p>(آ) آنتالپی استاندارد ذوب را تعریف کنید.</p> <p>(ب) با توجه به عددهای جدول برای هر فرایند مقدار ΔH را بنویسید.</p> <p>۱) $H_2O(s) \longrightarrow H_2O(l) \quad \Delta H_1 = ?$</p> <p>۲) $Hg(l) \longrightarrow Hg(s) \quad \Delta H_2 = ?$</p>	۱									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام ماده</th> <th>فرمول</th> <th>ΔH° ذوب ($kJ.mol^{-1}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آب</td> <td>$H_2O(s)$</td> <td>۶/۰</td> </tr> <tr> <td>جیوه</td> <td>$Hg(s)$</td> <td>۲/۳</td> </tr> </tbody> </table>	نام ماده	فرمول	ΔH° ذوب ($kJ.mol^{-1}$)	آب	$H_2O(s)$	۶/۰	جیوه	$Hg(s)$	۲/۳	
نام ماده	فرمول	ΔH° ذوب ($kJ.mol^{-1}$)									
آب	$H_2O(s)$	۶/۰									
جیوه	$Hg(s)$	۲/۳									
۸	<p>با توجه به شکل و داده ها به هر مورد پاسخ دهید.</p> <p>قبل از انجام واکنش پیستون در موقعیت A قرار دارد.</p> <p>با باز کردن شیر قیف، محلول سولفوریک اسید وارد ارلن شده با فلز منیزیم واکنش می دهد. پس از واکنش پیستون در وضعیت B قرار می گیرد.</p> <p>(آ) معادله ی نمادی واکنش انجام شده را بنویسید.</p> <p>(ب) با انجام واکنش، سامانه روی محیط کار انجام داده یا محیط روی سامانه ؟ چرا ؟</p> <p>(پ) علامت کار انجام گرفته مثبت است یا منفی ؟</p>	۱/۲۵									
۹	<p>واکنش زیر را در نظر بگیرید.</p> $MnO_2(s) + 4HCl(aq) \longrightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$ <p>(آ) برای تهیه ۳۷۴ میلی لیتر گاز کلر (Cl_2) در شرایط استاندارد به چند گرم منگنز دی اکسید (MnO_2) خالص نیاز است ؟</p> <p>(ب) برای تهیه همین مقدار گاز اگر از یک نمونه منگنز دی اکسید با خلوص ۷۵٪ استفاده کنیم چند گرم از آن مصرف می شود ؟</p> <p>$1 \text{ mol } MnO_2 = 86/91 \text{ g}$</p>	۱/۷۵									
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم »										

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱ / ۱۱ / ۱۳۸۶		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۸۷-۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره						
۱۰	<p>علامت ΔS را در هر یک از شکل‌های زیر با نوشتن دلیل تعیین کنید.</p>  <p>(ب) (آ)</p>	۱						
۱۱	<p>با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید. (آ) انحلال پذیری گاز Cl_2 در دمای $50^\circ C$ چه قدر است؟ (ب) اگر در دمای $40^\circ C$، $0.18g$ از H_2S در آب حل شده باشد، محلول حاصل سیر نشده، سیر شده یا فراسیر شده است؟ (پ) از این نمودارها چه نتیجه (هایی) می‌گیرید؟</p>  <p>انحلال پذیری (گرم در ۱۰۰g آب)</p> <p>دما ($^\circ C$)</p>	۱						
۱۲	<p>معادله‌ی واکنش سوختن مولی متانول را در نظر بگیرید.</p> $CH_3OH(l) + \frac{3}{2}O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l) \quad \Delta H = -727 kJ.mol^{-1}$ <p>(آ) با استفاده از جدول روبه‌رو و معادله‌ی بالا ΔH° CH_3OH تشکیل را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) آیا این واکنش در تمامی دماها خودبه‌خود انجام می‌گیرد؟ با دلیل.</p> <table border="1" data-bbox="287 1433 813 1657"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>ΔH° ($kJ.mol^{-1}$) تشکیل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$CO_2(g)$</td> <td>-۳۹۴</td> </tr> <tr> <td>$H_2O(l)$</td> <td>-۲۸۶</td> </tr> </tbody> </table>	ماده	ΔH° ($kJ.mol^{-1}$) تشکیل	$CO_2(g)$	-۳۹۴	$H_2O(l)$	-۲۸۶	۱/۷۵
ماده	ΔH° ($kJ.mol^{-1}$) تشکیل							
$CO_2(g)$	-۳۹۴							
$H_2O(l)$	-۲۸۶							
۱۳	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) جوشیدن در چه زمانی رخ می‌دهد؟ (ب) چرا نقطه‌ی جوش یک محلول برخلاف حلال خالص آن ثابت نیست؟ (پ) چرا استون $\left[CH_3 - \overset{O}{\parallel} - CH_3 \right]$ در آب حل می‌شود ولی تولوئن $\left[\text{C}_6\text{H}_5 - CH_3 \right]$ در آب حل نمی‌شود؟</p>	۱/۵						
	« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم »							

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۱ / ۱		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۶-۸۷	

ردیف	سؤالات	نمره																
۱۴	<p>(آ) جدول رو به رو را به برگه‌ی امتحانی منتقل و کامل کنید.</p> <p>(ب) میزان کاهش نقطه‌ی انجماد محلول ۱ مولال کدام ماده نسبت به آب خالص بیش تر است؟ دلیل بنویسید.</p> <table border="1"> <tr> <th>محلول ۱ مولار ماده</th> <th>درصد تفکیک یونی</th> <th>رسانایی الکتریکی محلول</th> <th>نوع حل شدن</th> </tr> <tr> <td>HCOOH</td> <td>۴/۲۱</td> <td>؟</td> <td>مولکولی - یونی</td> </tr> <tr> <td>KI</td> <td>؟</td> <td>رسانای قوی</td> <td>؟</td> </tr> <tr> <td>ساکاروز C_{۱۲}H_{۲۲}O_{۱۱}</td> <td>صفر</td> <td>؟</td> <td>؟</td> </tr> </table>	محلول ۱ مولار ماده	درصد تفکیک یونی	رسانایی الکتریکی محلول	نوع حل شدن	HCOOH	۴/۲۱	؟	مولکولی - یونی	KI	؟	رسانای قوی	؟	ساکاروز C _{۱۲} H _{۲۲} O _{۱۱}	صفر	؟	؟	۱/۷۵
محلول ۱ مولار ماده	درصد تفکیک یونی	رسانایی الکتریکی محلول	نوع حل شدن															
HCOOH	۴/۲۱	؟	مولکولی - یونی															
KI	؟	رسانای قوی	؟															
ساکاروز C _{۱۲} H _{۲۲} O _{۱۱}	صفر	؟	؟															
۱۵	<p>در واکنش ۱۵۰ mL محلول ۲ مول در لیتر هیدروکلریک اسید با ۴۳ گرم سدیم کربنات بر طبق معادله‌ی زیر «واکنش دهنده‌ی محدودکننده» کدام است؟</p> $2\text{HCl}(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$ <p>۱ mol Na₂CO₃ = ۱۰۵/۹۴g</p>	۲																
۲۰	«موفق باشید.»	جمع نمره																

۱																	۲	
H ۱/۰۰																	He ۴/۰۰	
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱																	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۸	۱۲ Mg ۲۴/۳۰																	۱۸ Ar ۳۹/۹۴
۱۹ K ۳۹/۰۹	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵	۲۲ Ti ۴۷/۹۰	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۱/۹۹	۲۵ Mn ۵۴/۹۳	۲۶ Fe ۵۵/۸۴	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۷۰	۲۹ Cu ۶۳/۵۴	۳۰ Zn ۶۵/۳۸	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰	
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۶/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۰	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱۰	۴۵ Rh ۱۰۲/۰۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۰	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۵	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹	
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۰	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۴	۷۴ W ۱۸۳/۸۰	۷۵ Re ۱۸۶/۲۰	۷۶ Os ۱۹۰/۲۰	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۶	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۷	۸۲ Pb ۲۰۷/۱۹	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)	

راهنمای جدول تناوبی عناصرها

عدد اتمی ← ۶

جرم اتمی ← C ۱۲/۰۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۱ / ۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آ) NaN_3 (۰/۲۵) (ب) افزایش (۰/۲۵) (پ) یکسان (۰/۲۵) نمی شوند (۰/۲۵)	۱
۲	آ) NO_2 (۰/۲۵) (ب) CO_2 (۰/۲۵) زیرا در دمای بالاتر انرژی جنبشی مولکول‌های جسم و سرعت آن بیش تر می شود. (۰/۲۵) (پ) O_2 (۰/۲۵)	۱
۳	آ) (aq) (۰/۲۵) ب) $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + 2\text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow 2\text{AgCl}(\text{s}) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$ هر ضریب (۰/۲۵) پ) واکنش دهنده ها گرم شده اند. (۰/۲۵) $\text{O}_2(\text{g})$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	آ) ترکیب (ب) تجزیه (پ) جابه جایی یگانه هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	آ) $\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100$ (۰/۲۵) $20 \text{ g} = \text{جرم حل شونده} \quad (۰/۲۵)$ $80 = \frac{\text{جرم حل شونده}}{25} \times 100 \quad (۰/۲۵)$ ب) $? \text{ g Na}_2\text{SO}_4 = 1/20 \cdot L \times \frac{0/2 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4}{1 \text{ L Na}_2\text{SO}_4 \text{ محلول}} \times \frac{141/98 \text{ g Na}_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4} = 34/07 \text{ g}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۶	آ) چون تبخیر اتانول یک فرایند گرماگیر است و با جذب گرمای پوست، دست خنک می شود. (۰/۵) ب) چون بسیاری از واکنش‌ها در شرایط بسیار سختی انجام می شوند و گاه نمی توان آن‌ها را به صورت یک واکنش جداگانه انجام داد. (۰/۵) پ) زیرا تغییر انرژی درونی یک سامانه به مسیر انجام فرایند بستگی ندارد و فقط به حالت آغازی و پایانی سامانه وابسته است. (۰/۵)	۱/۵
۷	آ) تغییر آنتالپی ناشی از تبدیل یک مول از ماده ی جامد در دمای ذوب خود به مایع، آنتالپی استاندارد ذوب نام دارد. (۰/۵) ب) ۱- $\Delta H_f = 6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ و ۲- $\Delta H_f = -2/3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ هر مورد (۰/۲۵)	۱
۸	آ) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s}) \rightarrow \text{MgSO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) سامانه روی محیط کار انجام داده (۰/۲۵) با تولید گاز هیدروژن پیستون به عقب رانده شده، مولکول‌های هوا را به عقب می راند. (۰/۲۵) پ) منفی (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۱ / ۱	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>(آ) $? \text{ gMnO}_2 = 374 \text{ mLCl}_2 \times \frac{1 \text{ LCl}_2}{1000 \text{ mLCl}_2} \times \frac{1 \text{ molCl}_2}{22.4 \text{ LCl}_2} \times \frac{1 \text{ molMnO}_2}{1 \text{ molCl}_2} \times \frac{86.91 \text{ gMnO}_2}{1 \text{ molMnO}_2} = 1.45 \text{ gMnO}_2$</p> <p>(ب) $\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم ماده ناخالص}} \times 100 \rightarrow 75 = \frac{1.45 \text{ gMnO}_2}{\text{جرم ماده ناخالص}} \times 100$</p> <p>نوشتن رابطه یا عدد گذاری (۰/۲۵)</p> <p>جرم ماده ناخالص = ۱/۹۳g (۰/۲۵)</p>	۱/۷۵
۱۰	<p>(آ) $\Delta S < 0$ (یا منفی است) (۰/۲۵) چون با انجام واکنش تعداد مول های گاز کاهش یافته. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $\Delta S > 0$ (یا مثبت است) (۰/۲۵) با باز شدن شیر اتم های گاز در فضای بزرگ تری پخش شده اند و بی نظمی افزایش یافته. (۰/۲۵)</p>	۱
۱۱	<p>(آ) $0.4 \text{ g} / 100 \text{ gH}_2\text{O}$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) سیر نشده (۰/۲۵)</p> <p>(پ) در فشار ثابت با افزایش دما انحلال پذیری گازها کاهش می یابد (۰/۲۵) هم چنین انحلال پذیری به نوع گاز بستگی دارد. (۰/۲۵)</p>	۱
۱۲	<p>(آ) [مجموع آنتالپی تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی تشکیل فرآورده ها] = ΔH واکنش</p> <p>$\left[1 \times \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{CO}_2 + 2 \times \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{H}_2\text{O} \right] - \left[1 \times \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{CH}_3\text{OH} + \frac{3}{2} \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{O}_2 \right] = \Delta H$ (۰/۲۵)</p> <p>$\left[(-394) + (2 \times -286) \right] - \left[\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{CH}_3\text{OH} + \frac{3}{2} \times 0 \right] = -727 \text{ kJ.mol}^{-1}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\rightarrow \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} \text{CH}_3\text{OH} = -239 \text{ kJ.mol}^{-1}$</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(ب) بله (۰/۲۵) چون واکنش هم گرماده است (یا $\Delta H < 0$) و هم با افزایش بی نظمی همراه است (یا $\Delta S > 0$) (۰/۵)</p>	۱/۷۵
۱۳	<p>(آ) زمانی که فشار بخار مایع با فشار محیط برابر شوند. (۰/۵)</p> <p>(ب) چون با جوشیدن مداوم حلال تبخیر و محلول غلیظ تر می شود و به انرژی بیشتری برای تبخیر نیاز دارد. (۰/۵)</p> <p>(پ) چون استون دو قطبی است و در آب که آن هم حلال قطبی است حل می شود اما تولوئن ناقطبی است. (۰/۵)</p>	۱/۵
	«ادامه 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 : ۱ / ۱۱ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

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

۱۴	<p>آ) هر مورد (۰/۲۵)</p> <p>ب) KI (۰/۲۵) چون در ازای حل شدن ۱ مول از آن ۲ مول ذره در آب آزاد می شود. (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
----	---	------

	رسانای ضعیف		
یونی		۱۰۰	
مولکولی	نارسانا		

۲	$? \text{ mol HCl} = ۱۵ \cdot \text{mL HCl} \times \frac{۱ \text{L}}{۱۰۰۰ \cdot \text{mL}} \times \frac{۲ \text{mol HCl}}{۱ \text{L HCl}} = ۰/۳ \text{ mol HCl}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $? \text{ mol Na}_2\text{CO}_3 = ۴۳ \text{g Na}_2\text{CO}_3 \times \frac{۱ \text{mol Na}_2\text{CO}_3}{۱۰۵/۹۴ \text{g Na}_2\text{CO}_3} = ۰/۴ \text{ mol Na}_2\text{CO}_3$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p style="text-align: right;">راه حل اول :</p> $\frac{۰/۳ \text{ mol HCl}}{۲ \text{ mol HCl}} = ۰/۱۵ \quad (۰/۲۵)$ $\frac{۰/۴ \text{ mol Na}_2\text{CO}_3}{۱ \text{ mol Na}_2\text{CO}_3} = ۰/۴ \quad (۰/۲۵) \quad (۰/۲۵) \quad ۰/۱۵ < ۰/۴ \rightarrow \text{HCl واکنش دهنده ی محدود کننده است.}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: right;">راه حل دوم :</p> <p>فرض می کنیم HCl واکنش دهنده ی محدود کننده است. (یا برعکس)</p> $? \text{ mol Na}_2\text{CO}_3 = ۰/۳ \text{ mol HCl} \times \frac{۱ \text{ mol Na}_2\text{CO}_3}{۲ \text{ mol HCl}} = ۰/۱۵ \text{ mol Na}_2\text{CO}_3 \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) ۰/۱۵ < ۰/۴ فرض ما درست و HCl واکنش دهنده ی محدود کننده است. (۰/۲۵)</p> </div>	۱۵
---	---	----

۲۰	جمع نمره	
----	----------	--

همکار محترم خسته نباشید لطفاً در صورت ارائه پاسخ های صحیح ، مشابه و موجود در کتاب برای دانش آموز نمره منظور فرمایید بجز استفاده از تناسب در حل مسائل عددی .