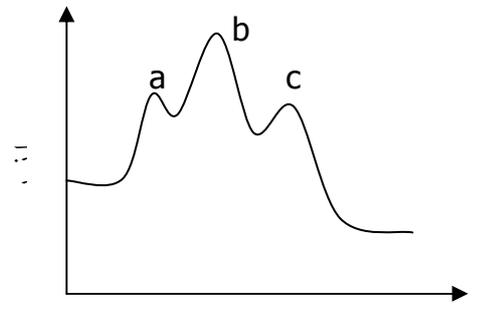
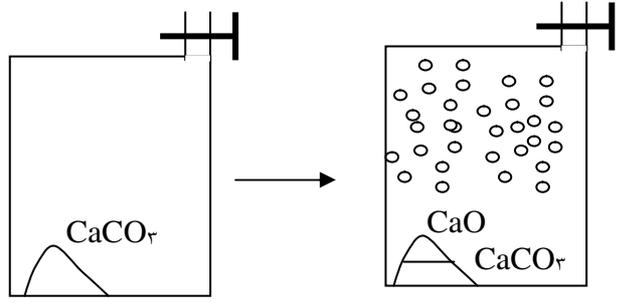


سؤالات امتحان درس : شیمی ۱ پیش دانشگاهی		رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۸۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :				تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۶ / ۱۹			
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهرستان آمل							
ردیف	سؤالات						نمره
۱	تعریف کنید : حالت گذار سینتیک شیمیایی اصل لوشاتلیه تعادل ناهمگن						۲
۲	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و برای موارد نادرست علت را بیان کنید.</p> <p>(آ) مهمترین عامل در سرعت یک واکنش ماهیت (نوع یا جنس) واکنش دهنده‌ها می‌باشد.</p> <p>(ب) کاتالیزگر با تغییر ΔH واکنش سرعت واکنش را افزایش می‌دهد.</p> <p>(پ) تعادل میان یک مایع و بخار آن نمونه‌ای از تعادل فیزیکی است .</p> <p>(ت) در فرآیند هابر ($N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$) افزایش فشار موجب کاهش فرآورده میشود .</p>						۱/۵
۳	<p>کدام برخورد نشان داده شده در جهت مناسب صورت می‌گیرد؟ برای تولید محصول در برخورد مناسب چه شرط دیگری لازم است؟</p> $ONCl + Cl \rightarrow NO + Cl_2$ <p>(آ) (ب)</p>						۱
۴	<p>در مثالهای زیر واکنش‌های همگن و ناهمگن را با ذکر علت معلوم کنید.</p> <p>آ) $2SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{V_2O_5(s)} 2SO_3(g)$</p> <p>ب) $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{Fe^{2+}(aq)} 2H_2O(l) + O_2(g)$</p>						۱
۵	<p>(آ) در تصویر زیر نوع جذب سطحی مواد بر روی کاتالیزگر را معلوم کنید :</p> <p>(ب) در واکنش هیدروژن دار شدن اتن کدام نوع جذب به افزایش سرعت واکنش کمک می‌کند؟</p> <p>(آ) (ب)</p>						۰/۷۵
۶	<p>با توجه به داده‌های مقابل در مورد واکنش $2A + B \rightarrow 2C$ با ذکر دلیل معلوم کنید، کدام رابطه‌ی سرعت نوشته شده درست است؟</p> $R = K.[A]^2.[B]$ $R = K.[A].[B]^2$ $R = K.[A]^2$						۱/۵
		شماره‌ی آزمایش	[A]	[B]	سرعت واکنش در لحظه‌ای کوتاه پس از آغاز $mol.L^{-1}.s^{-1}$		
		۱	۰/۲	۰/۱	$1/5 \times 10^{-4}$		
		۲	۰/۴	۰/۱	3×10^{-4}		
		۳	۰/۴	۰/۳	12×10^{-4}		

۱/۵	<p>در نمودار مقابل (آ) مرحله‌ی تعیین کننده‌ی سرعت را با ذکر علت مشخص کنید. ب) این واکنش سازوکار چند مرحله‌ای دارد؟ پ) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟</p> 	۷						
۱	<p>واکنش اصلی A از جمع کردن دو واکنش زیر حاصل می‌شود: (آ) واکنش اصلی A را بنویسید. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{IO}^-$ $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{IO}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{I}^- + \text{O}_2$ ب) در این واکنش ذره‌ی حدواسط و کاتالیزگر را معلوم کنید.</p>	۸						
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل کدام تعادل نشان داده شده است، معادله‌ی آن را بنویسید. چگونه میتوان این تعادل را تا مرز کامل شدن پیش برد؟</p> 	۹						
۲	<p>در هر تعادل زیر عامل ذکر شده‌ی درون پرانتز تعادل را به کدام سمت جابجا می‌کند؟ (آ) $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ (افزایش فشار) ب) $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ (افزایش کاتالیزگر) پ) $\text{NH}_4\text{HS}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ (افزایش دما) ت) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HBr}(\text{g})$ (کاهش غلظت هیدروژن)</p>	۱۰						
۱	<p>در واکنش تعادلی $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ در صورتی که در ابتدا فقط NH_3 در ظرف واکنش وارد شود وضعیت سرعت سنج‌ها را در ابتدا و هنگام تعادل نمایش دهید.</p>	۱۱						
۱	<p>در واکنش $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ با توجه به داده‌ها پاسخ دهید: (آ) مقدار فرآورده در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟ ب) علامت q را با مقایسه مقادیر K در دودمای داده شده در معادله وارد کنید.</p> <table border="1" data-bbox="319 1724 606 1892"> <thead> <tr> <th>دما</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۵۷۰°C</td> <td>۸</td> </tr> <tr> <td>۹۲۰°C</td> <td>۴۰</td> </tr> </tbody> </table>	دما	K	۵۷۰°C	۸	۹۲۰°C	۴۰	۱۲
دما	K							
۵۷۰°C	۸							
۹۲۰°C	۴۰							

ادامه سؤالات در صفحه‌ی بعد

۱/۵	<p>هرگاه ۰/۱ مول از هر کدام از مواد PCl_3، PCl_5 و Cl_2 را در یک ظرف پنج لیتری وارد کنیم واکنش زیر در چه جهتی پیشرفت می‌کند؟ <u>با ذکر علت</u> $K = ۰/۵$</p> $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$	۱۳
۱/۵	<p>اگر در واکنش $3\text{BrO}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{BrO}_3^-(\text{aq}) + 2\text{Br}^-(\text{aq})$ پس از گذشت پنج ثانیه مقدار یون BrO^- به اندازه‌ی ۰/۲۵ مول کاهش یابد، سرعت متوسط ناپدید شدن یون Br^- چند <u>مول بر دقیقه</u> است؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>هرگاه یک مول از O_3 و یک مول NO را در ظرف دو لیتری وارد واکنش کنیم در حالت تعادل ۰/۸ مول O_2 تولید می‌شود. ثابت تعادل را محاسبه کنید.</p> $\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{O}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g})$	۱۵
۲۰	جمع نمرات	

مؤفق باشید

گروه شیمی آمل