

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	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و برای موارد نادرست علت را بیان کنید. (آ) مهمترین عامل در سرعت یک واکنش ماهیت(نوع یا جنس) واکنش دهنده ها می باشد. (ب) کاتالیزگر با تغییر ΔH واکنش سرعت واکنش را افزایش می دهد. (پ) تعادل میان یک مایع و بخار آن نمونه ای از تعادل فیزیکی است . (ت) در فرآیند هابر ($N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons NH_3$) افزایش فشار موجب کاهش فرآورده میشود .						۱/۵	
۳	کدام برخورد نشان داده شده در جهت مناسب صورت می گیرد؟ برای تولید محصول در برخورد مناسب چه شرط دیگری لازم است؟ $ONCl + Cl \rightarrow NO + Cl_2$ 						۱	
۴	در مثالهای زیر واکنش های همگن و ناهمگن را با ذکر علت معلوم کنید. آ) $2SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{V_2O_5(s)} 2SO_3(g)$ ب) $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{Fe^{2+}(aq)} 2H_2O(l) + O_2(g)$						۱	
۵	(آ) در تصویر زیر نوع جذب سطحی مواد بر روی کاتالیزگر را معلوم کنید : (ب) در واکنش هیدروژن دار شدن اتن کدام نوع جذب به افزایش سرعت واکنش کمک می کند؟ 						۰/۷۵	
۶	با توجه به داده های مقابل در مورد واکنش $2A + B \rightarrow 2C$ با ذکر دلیل معلوم کنید، کدام رابطه ی سرعت نوشته شده درست است؟ $R=K.[A]^2.[B]$ $R=K.[A].[B]^2$ $R=K.[A]^2$						۱/۵	
شماره ی آزمایش		[A]	[B]	سرعت واکنش در لحظه ای 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}					

۷	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؟							
۸	واکنش اصلی A از جمع کردن دو واکنش زیر حاصل می‌شود: آ) واکنش اصلی A را بنویسید. ب) در این واکنش ذره‌ی حدواسط و کاتالیزگر را معلوم کنید.	$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{IO}^-$ $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{IO}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{I}^- + \text{O}_2$						
۹	در شکل مقابل کدام تعادل نشان داده شده است ، معادله‌ی آن را بنویسید. چگونه میتوان این تعادل را تا مرز کامل شدن پیش برد؟							
۱۰	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)							
۱۱	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 سنج ها را در ابتدا و هنگام تعادل نمایش دهید .							
۱۲	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.	<table><tr><th>دما</th><th>K</th></tr><tr><td>۵۷۰°C</td><td>۸</td></tr><tr><td>۹۲۰°C</td><td>۴۰</td></tr></table>	دما	K	۵۷۰°C	۸	۹۲۰°C	۴۰
دما	K							
۵۷۰°C	۸							
۹۲۰°C	۴۰							

ادامه سؤالات در صفحه 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