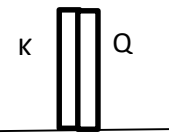
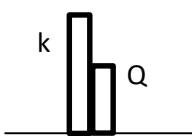
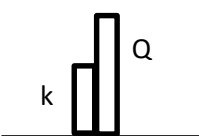
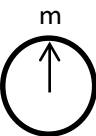
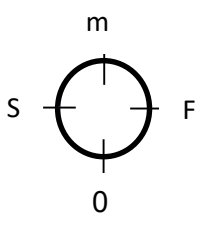


<p>مهر</p> <p>آموزشگاه</p>	<p>تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۲۰</p> <p>مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه</p> <p>نیاز به پاسخنامه ندارد.</p> <p>شماره صندلی:</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴</p> <p>دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم)</p> <p>آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۷</p> <p>تعداد صفحات: ۴</p> <p>تعداد سؤال: ۱۳</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>سئوالات امتحان درس: شیمی</p> <p>پایه: چهارم</p> <p>رشته: تجربی</p> <p>نام دبیر: خانم جهانگیری</p>
	<p>تاریخ تصحیح: ۹۶/ / ( ) نمره: با عدد ( ) نمره با حروف: ( ) امضای دبیر:</p>		
بارم	شرح سوالات		ردیف
۲/۲۵	<p>با حذف واژه های نادرست، جمله صحیح را بدست آورید:</p> <p>الف) هرچه انرژی فعالسازای یک واکنش (بیشتر/ کمتر) باشد سرعت واکنش (بیشتر/ کمتر) است.</p> <p>ب) (خارج قسمت / ثابت تعادل) واکنش معیاری برای تعیین پیشرفت واکنش است.</p> <p>پ) پس از به تعادل رسیدن یک واکنش برگشت پذیر غلظت واکنش گرها و فراورده ها (برابر / ثابت) می شوند.</p> <p>ج) نظریه برخورد برای واکنش های ساده در فاز (گازی / محلول) به کار می رود.</p> <p>د) با گذشت زمان، سرعت مصرف واکنش دهنده ها (کاهش / افزایش) و سرعت تولید فراورده ها (کاهش / افزایش) می یابد.</p> <p>و) در نظریه حالت گذار، کاتالیزگر، پیچیده فعال را (پایدارتر/ ناپایدارتر) کرده و سطح انرژی آن را (افزایش/ کاهش) می دهد.</p>		۱
۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید:</p> <p>الف) در واکنش <math>Fe(s) + 2HCl(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + H_2(g)</math> استفاده از براده های آهن به جای گرد آهن باعث افزایش سرعت واکنش خواهد شد.</p> <p>ب) تعادل <math>2H_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2H_2O(g)</math> با سرعت زیادی انجام می شود و با افزایش آنتروپی همراه است.</p> <p>ج) بیماری رانی که مشکلات تنفسی دارند در شرایط اضطراری نیاز به تنفس از کپسول گاز اکسیژن خالص دارند.</p>		۲
۰/۷۵	<p>در کدام شکل برای برقراری تعادل غلظت فراورده ها باید کاهش یابد توضیح دهید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div>		۳

۰/۵	<p>با توجه به <math>2NO(g) + Br_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)</math> واکنش با توجه به نظریه برخورد، یک برخورد موثر که منجر به انجام واکنش می شود را رسم کنید؟</p>	۴
۱/۲۵	<p>در تجزیه <math>NO(g)</math> انرژی فعالسازی واکنش رفت در غیاب و در حضور کاتالیزگر مناسب به ترتیب ۱۳۸،۳۸۱ کیلوژول است</p> $2NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g) \quad \Delta H = -181000$ <p>الف) نمودار انرژی - پیشرفت واکنش را در غیاب و در حضور کاتالیزگر رسم کنید:</p> <p>ب) <math>E_a</math> را در غیاب کاتالیزگر حساب کنید:</p> <p>ج) تغییرات <math>\Delta H</math> را در غیاب و در حضور کاتالیزگر بنویسید:</p>	۵
۲/۲۵	<p>به پرسش های زیر با ذکر دلیل پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرا مبدل های کاتالیستی را به شکل توری می سازند؟</p> <p>ب) کدام دما برای تبدیل کردن فرایند تعادلی ها بریک واکنش کامل مناسب می دانید (<math>40^\circ C</math>، <math>-200^\circ C</math>) توضیح دهید: (دمای جوش <math>NH_3</math>، <math>N_2</math>، <math>H_2</math> به ترتیب <math>-34^\circ C</math>، <math>-196^\circ C</math>، <math>-253^\circ C</math>، است)</p> <p>ج) مخلوط <math>H_2</math>، <math>O_2</math> بدون واکنش در درمای اتاق نگهداری می شوند اما در حضور پلاتین در همین دما به سرعت بایکدیگر واکنش می دهند. چرا؟</p> <p>د) چرا استفاده از کاتالیزگر نسبت به افزایش دما برای سرعت بخشیدن به واکنش ها برتری دارد؟ (دومورد)</p>	۶
۱/۷۵	<p>در صورتی که سرعت تشکیل <math>SO_2(g)</math> در واکنش</p> $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$ <p>برابر <math>10^{-4} \times 1/6</math> باشد:</p> <p>الف) سرعت تولید <math>O_2(g)</math> بر حسب <math>mol/min</math> چقدر است؟</p> <p>ب) اگر پس از گذشت ۳ دقیقه، <math>11/2</math> لیتر گاز <math>SO_3(g)</math> در شرایط STP مصرف شود سرعت واکنش بر حسب <math>mol/s</math> چقدر است؟</p>	۷

۱/۷۵	<p>واکنش <math>A(g) + 2B(g) \rightarrow C</math> از قانون سرعت <math>R = K[A]^2 \cdot [B]</math> پیروی می کند در آغاز واکنش ۰/۲ مول از ماده A و ۰/۸ مول از B در ظرف ۲ لیتری وجود دارد:</p> <p>الف) سرعت آغاز واکنش را حساب کنید؟ (<math>K = 3 \times 10^{-3} \text{ mol/l.s}</math>)</p> <p>ب) در صورتی که حجم ظرف واکنش نصف شود سرعت واکنش چند برابر می شود؟</p>	۸
۲	<p>در تعادل گازی <math>N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)</math> <math>k=0/25</math> برای افزایش شدت رنگ هریک از عوامل زیر را چگونه تغییر دهیم، توضیح دهید:</p> <p>الف) دما:</p> <p>ب) فشار:</p> <p>ج) برای واکنش <math>2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4</math> مقدار ثابت تعادل چقدر است؟</p>	۹
۱/۵	<p>در تعادل گازی <math>I_2(g) + H_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)</math> <math>K=0/04</math> در دمای ثابت <math>200^\circ C</math> با خارج کردن مقداری HI از ظرف تعادلی فوق:</p> <p>الف) تعادل در کدام جهت جابه جا می شود: توضیح دهید.</p> <p>ب) مقدار ثابت تعادل کدام یک از عددهای (۰/۱۲، ۰/۰۴، ۰/۰۲) خواهد شد؟ چرا؟</p>	۱۰
۱/۵	<p>در یک ظرف سر بسته تعادل گازی <math>PCl_3(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons PCl_5(g)</math> برقرار است اگر در دمای ثابت فشار وارد بر سامانه را دو برابر کنیم:</p> <p>الف) چگونگی جابه جایی تعادل را شرح دهید؟</p> <p>ب) آیا تعادل اولیه را توانسته است با جابه جایی، اثر تغییر تحمیل شده را به طور کامل از بین ببرد؟ چرا؟</p> <p>پ) در صورتی که سرعت واکنش برگشت در وضعیت تعادل ۱ به صورت  باشد در حالت تعادل ۲ مکان عقربه سرعت سنج را به صورت تقریبی برای واکنش برگشت مشخص کنید؟ (دلیل خود را بنویسید)</p> <p></p>	۱۱

۱/۷۵	<p>در محفظه‌ای به حجم ۱ لیتر با دمای <math>400^\circ\text{C}</math> مقدار <math>2000</math> گاز <math>\text{SO}_2</math> و <math>1 \text{ mol}</math> گاز <math>\text{O}_2</math> مخلوط می‌شود تا تعادل  <math>2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(g)</math> برقرار شود اگر در لحظه تعادل <math>20\%</math> از مقدار اولیه گاز <math>\text{SO}_2</math> باقی مانده باشد  مقدار <math>k</math> چقدر است؟</p>	۱۲
۱	<p>فرض کنید در دمای <math>200^\circ\text{C}</math>، <math>1000</math> <math>\text{N}_2</math> با <math>2000</math> <math>\text{O}_2</math> و <math>1 \text{ mol NO}</math> در محفظه‌ای به حجم ۴ لیتر بایکدیگر  مخلوط شوند با محاسبه مشخص کنید آیا واکنش در وضعیت تعادل قرار دارد؟  <math display="block">\text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}</math> <math display="block">K = 0.3</math></p>	۱۳
۲۰	موفق باشید	