

بسمه تعالی

امتحان در س شیمی ۴ چهارم تجربی و ریاضی دبیرستان نمونه حضرت امام رضا (ع)

شهرستان بافق

تاریخ : ۹۴/۱۰/۹ وقت : ۸۵ دقیقه نام و نام خانوادگی :

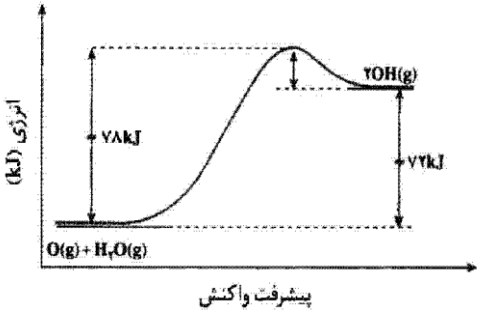


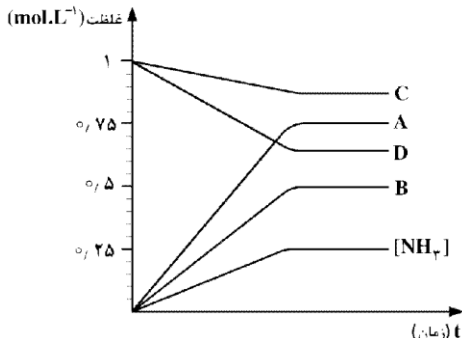
امضاء دبیر

با حروف

نمره با عدد

بارم	پاسخ در همین برگه	سوالات در سه صفحه	ردیف																		
۱		<p>درستی یا نادرستی عبارت های زی را مشخص کنید :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اگر واکنش تجزیه ماده A از مرتبه صفر باشد ، با دو برابر کردن غلظت A سرعت واکنش دو برابر می شود . () - اگر در یک واکنش برگشت پذیر ، مقدار Q بیشتر از K باشد ، برای رسیدن به تعادل ، واکنش به سمت برگشت جابجا می شود . () - با تغییر دما ، مقدار K (ثابت تعادل) تغییر می کند . () - یکی از اهداف سینتیک شیمیایی ، آشنایی با چگونگی انجام واکنش در سطح ذره ای است . () 	۱																		
۲/۵		<p>اگر در تجزیه ۳ مول گاز NO_2 مطابق با واکنش $2NO_2(g) \rightarrow O_2(g) + 2NO(g)$ پس از ۱۰ ثانیه ۹۲ گرم از آن باقی مانده باشد.</p> <p>الف) سرعت واکنش را حساب کنید.</p> <p>ب) چند ثانیه طول می کشد با همین سرعت واکنش کامل شود؟</p> <p>ج) شیب نمودار تغییر غلظت O_2 و NO را با هم مقایسه کنید.</p>	۲																		
۲		<p>- با توجه به داده های جدول مقابل :</p> <p>الف) مقدار K (ثابت سرعت) را حساب کنید.</p> <table border="1" data-bbox="156 1391 732 1715"> <thead> <tr> <th rowspan="2">سرعت واکنش ($mol.L^{-1}.s^{-1}$)</th> <th colspan="2">غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش ($mol.L^{-1}$)</th> <th rowspan="2">شماره آزمایش</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$2,12 \times 10^{-2}$</td> <td>۰/۱</td> <td>۰/۱</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>$4,24 \times 10^{-2}$</td> <td>۰/۲</td> <td>۰/۱</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>$12,72 \times 10^{-2}$</td> <td>۰/۲</td> <td>۰/۳</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) آیا زیاد بودن K (ثابت سرعت) دلیلی بر زیاد بودن سرعت واکنش است؟</p> <p>ج) در صورتی که نسبت به آزمایش (۱) غلظت B را چهار برابر کنیم، سرعت واکنش را حساب کنید</p>	سرعت واکنش ($mol.L^{-1}.s^{-1}$)	غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش ($mol.L^{-1}$)		شماره آزمایش	A	B	$2,12 \times 10^{-2}$	۰/۱	۰/۱	۱	$4,24 \times 10^{-2}$	۰/۲	۰/۱	۲	$12,72 \times 10^{-2}$	۰/۲	۰/۳	۳	۳
سرعت واکنش ($mol.L^{-1}.s^{-1}$)	غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش ($mol.L^{-1}$)			شماره آزمایش																	
	A	B																			
$2,12 \times 10^{-2}$	۰/۱	۰/۱	۱																		
$4,24 \times 10^{-2}$	۰/۲	۰/۱	۲																		
$12,72 \times 10^{-2}$	۰/۲	۰/۳	۳																		
		ادامه در صفحه ۲																			

۱	<p>۴ در واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید چنانچه از کاتالیزگر استفاده کنیم هر یک از موارد زیر چه تغییری می کند؟</p> <p>الف) مقدار فرآورده ب) سرعت واکنش ج) گرمای واکنش د) انرژی فعال سازی</p>
۲	<p>۵ با توجه به نمودار مقابل :</p> <p>الف) این واکنش گرماگیر است یا گرماده؟ چرا؟</p> <p>ب) انرژی فعال سازی واکنش برگشت را حساب کنید.</p> <p>ج) واکنش رفت سریع تر است یا برگشت؟ چرا؟</p> 
۲	<p>۶ مقدار ۱ مول گاز CS_2 و ۵ مول گاز H_2 در ظرف یک لیتری مطابق واکنش زیر به تعادل می رسند. (تعادل گازی است .)</p> $4H_2 + CS_2 \rightleftharpoons 2H_2S + CH_4$ <p>اگر در لحظه تعادل از واکنش دهنده اضافی مقدار ۳ مول در ظرف باقی مانده باشد ، ثابت تعادل را حساب کنید.</p>
۱/۵	<p>۷ واکنش مقابل در ظرف سر بسته به حال تعادل قرار دارد.</p> $2NaHCO_3(s) \rightleftharpoons Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$ <p>الف) این واکنش چند فازی است ؟ چرا ؟</p> <p>ب) خارج کردن مقداری سدیم کربنات از سامانه ، تعادل را به چه سمتی جابجا می کند ؟ چرا ؟</p> <p>ج) یکای ثابت تعادل آن را بنویسید :</p>
	ادامه در صفحه ۳

۳	<p>۸</p> <p>در مورد فرایند هابر ، به سوالات پاسخ دهید :</p> <p>الف) هر یک از تغییرات زیر چه تاثیری بر بازده تولید آمونیاک دارد ؟ (با نوشتن علت) افزایش فشار :</p> <p>افزایش دما :</p> <p>استفاده از کاتالیز گر :</p> <p>ب) از ویژگی های اصلی این فرایند یک مورد بنویسید :</p> <p>ج) یک روش تهیه گاز هیدروژن برای این فرایند را بنویسید :</p> <p>د) در نمودار مقابل کدام منحنی مربوط به تغییرات غلظت نیتروژن است ؟ چرا ؟</p> 
۱/۵	<p>۹</p> <p>- اگر ۳ مول $CaCO_3$ در ظرف ۲ لیتری در بسته گرم شود ، شمار تقریبی مولکول های CO_2 موجود در ظرف پس از برقراری تعادل چقدر است؟</p> $K = 2 \times 10^{-2}$
۲/۵	<p>۱۰</p> <p>سه مورد از ویژگی های حالت گذار را بنویسید.</p> <p>دو مورد از ویژگی های یک سامانه تعادلی را بنویسید :</p>
۱	<p>۱۱</p> <p>هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید :</p> <p>ساز و کار واکنش :</p> <p>اصل لوشاتلیه :</p>
موفق باشید .	