

تاریخ: ۱۰/۱/۸۴	مدت امتحان: ۸ ساعت شروع	رشته: ریاضی	سوالات امتحان درس: لئوسی ۱
اداره آموزش و پرورش فریمان	صفحه (۱)	دانش آموزان و داوطلبان آزاد مرکز پیش دانشگاهی علمای در نیمسال / جبرانی	دوره پیش دانشگاهی
بارم	سوالات		

۱ با حذف مدار زنا درست عبارت درستی به دست آورید:

(آ) بیحیدر فعال ذرات $\frac{\text{پایدار}}{\text{پایدار}}$ می باشد که سطح انرژی آن از سطح انرژی واکنش دهنده ها و فرآورده ها بالاتر است، از این رو $\frac{\text{می توان}}{\text{نی توان}}$ آن را چنین واکنش ها حد بسازی کرد.

(ب) $\frac{\text{سرعت با آب واکنش میدهد، در حالیکه واکنش آهن با آب بسیار آهسته است بعلت این}}{\text{می کند}}$ برپیده تفاوت در $\frac{\text{حالت فیزیکی}}{\text{حالت}}$ واکنش دهنده ها است.

۲ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات هلی زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید:

(آ) گمانه زنی ها در واکنش های گرما به ΔH واکنش را کاهش داده و زمان رسیدن به تعادل را کوتاه تر می کنند.

(ب) اشتقاق بر مبنای تعادل در یک سامانه متغییرها و سایر پارامترها ثابت می ماند و از لحاظ ظاهر هیچ تغییری مشاهده نمی شود.

از این رو چنین به نظر می رسد که واکنش متوقف شده است.

(پ) واکنش (درمای ۲۵^oC) $2H_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2H_2O(g)$ ($K = 2.4 \times 10^4$) از نظر ترمودینامیکی مناسب اما نه طور سینتیکی کنترل می شود.

۳

۱) $NO(g) + F_2(g) \rightarrow NOF(g) + F(g)$

۲) $NO(g) + F_2(g) \rightarrow NOF(g)$

الف) واکنش کلی را در نظر بگیرید؟

ب) اگر مرحله اول تعیین کننده سرعت کلی واکنش باشد E_a مرحله اول و E_b مرحله دوم را با ذکر دلیل معاینه کنید؟

پ) چند بیحیدر فعال وجود دارد؟

تاریخ: _____ رشتہ: _____ مدت امتحان: _____ ساعت شروع: _____
 ادارہ آموزش و پرورش فریمان دانش آموزان و داوطلبان آزاد مرکز پیش دانشگاهی در نیمسال / جبرانی سال تحصیلی
 بارم: _____

سوالات

۲ در شکل زیر نمودار تغییر غلظت در طی سیرت واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ نشان داده است. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

۱) این منحنی مربوط به واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ است یا برعکس؟ چرا؟

۲) در کدام فاصله زمانی (A، B، C) سرعت واکنش سیرت است؟

۳) سرعت متوسط واکنش در فاصله زمانی ۰ تا ۲۰ دقیقه بر حسب $mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$ چیست؟

ت سرعت واکنش را حساب کنید؟

۳ شایع‌ترین بررسی‌های سینتیک واکنش $2NO(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2NOCl(g)$ در یک فضای یکپارچه در جدول زیر خلاصه شده است.

شماره آزمایش	$[NO]$	$[Cl_2]$	سرعت واکنش $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$
۱	$1/500$	$1/500$	1.14×10^{-5}
۲	$1/500$	$1/500$	4.57×10^{-5}
۳	$1/500$	$1/500$	9.14×10^{-5}

الف) مقادیر سرعت واکنش را بنویسید؟ (قانون سرعت)

ب) مقیاس کلی واکنش را تعیین کنید؟

۴ ثابت تعادل سالیانه $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ در $25^\circ C$ برابر 4.0×10^{-2} است. هرگاه غلظت‌های PCl_5 و PCl_3 هر کدام $7.3 mol \cdot L^{-1}$ و غلظت PCl_5 برابر $3.3 mol \cdot L^{-1}$ باشد.

الف) آیا سیستم در حالت تعادل است؟

ب) جهت واکنش در حالت تعادل برابر چیست؟ سیرت واکنش را با ذکر دلیل بنویسید.

جمع نمرات

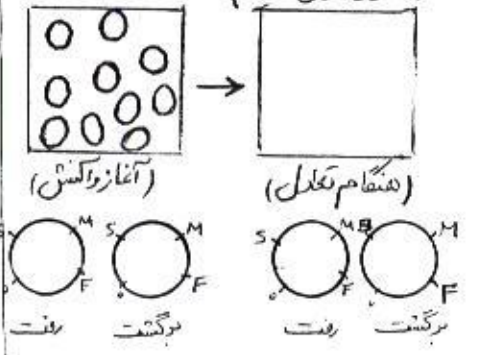
موفق باشید

تاریخ:	مدت امتحان:	ساعت شروع:	رشته:	امتحان درس:
اداره آموزش و پرورش فریمان	در نیمسال / جبرانی			دانش آموزان و داوطلبان آزاد مرکز پیش دانشگاهی
		صفحه (۳)	 سال تحصیلی

بارم ۲/۵ سوالات

واکنش فرضی $A(g) \rightarrow B(g)$ را در نظر بگیرید. اگر در دمای ثابت تعادل برقرار شود و $K = 4$ باشد

الف) تصویر مخلوط را پس از برقراری تعادل رسم کنید؟ (حجم ظرف را دست نزنید و در دمای ثابت نگه دارید) $A=O$ $B=\square$ (۱ مول فرض کنید)



ب) تعادل در چه وضعیتی قرار دارد؟ چرا؟ (در جهت راست یا در جهت چپ)

پ) سرعت سنج‌ها را کامل کنید؟

جدول زیر اثر دما و فشار را بر ثابت تعادل واکنش تعادلی گازها نشان میدهد.

الف) توضیح دهید واکنش تعادلی برآورد است یا کواکثر؟

در دمای ثابت		K	تغییر (C)
تعداد	تعداد		
۱۰۰۰(atm)	۱۰(atm)	$\text{mol}^{-2} \text{L}^2$	
۹۸	۵۱	۶۵۰	۲۰۹
۸۰	۴	۷۵	۴۷۴

ب) مقدار دمای واکنش درجه سلسیوس است یا فارنهایت؟

تاریخ:		مدت امتحان:		رشته:		نام امتحان درس:	
اداره آموزش		در نیمسال / جبرانی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد مرکز پیش دانشگاهی		راه پیش	
و پرورش فریمان		گنبد ۴	 سال تحصیلی		انستگاه	
بارم	سوالات						ردیف
۱/۲۵	$1) N_2(g) + O_2(g) + q \rightleftharpoons 2 NO(g)$ $2) BaCO_3(s) + q \rightleftharpoons BaO(s) + CO_2(g)$						<p>۹</p> <p>با توجه به واکنشهای متعادل زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام تعادل همگن است؟ چرا؟</p> <p>ب) عبارت ثابت تعادل را برای واکنش (۲) بنویسید.</p> <p>ج) چه روشی برای کامل شدن این واکنش پیشنهاد کنید؟</p> <p>ثابت تعادل (۲) افزایش مقدار $BaCO_3$ یا کاهش مقدار CO_2 خواهد داشت؟</p>
۱/۲۵	$S(s) + O_2(g) \rightleftharpoons SO_2(g) \quad K_p = 4.2 \times 10^{52}$ $2S(s) + 3O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) \quad K_p = 4.18 \times 10^{128}$ $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) \quad K = ?$						<p>۱۰</p> <p>در یک دهنه حرارت معین، ثابت های تعادل برای واکنش های زیر داده شده است.</p> <p>ثابت تعادل واکنش زیر در همان دهنه حرارت کدام است؟</p>
۱/۲۵	$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$						<p>۱۱</p> <p>تعادل زیر در محفظه ای بسته به قرار گرفته است:</p> <p>تا آنجا که در زمان t_1 مقدار گاز H_2 به خطوط تعادلی افزوده شود.</p> <p>به طوری که تغییر بر روی شکل نشان دهید که غلظت گونه ها تا برقراری تعادل جدید t_2 و پس از آن چگونه تغییر می کند؟</p>
۱۵	جمع نمرات						موفق باشید
	(حینی)						