

آزمون شیمی ۱، پیش دانشگاهی، دی ماه ۸۴، دکتر عبدالعزیز

باز

۲

۱- برکت از تعمیم زیراترغیب کنید.

سازگار واکنش - جذب شیمیایی - اصل لوشاتلیه - تعادل فیزیکی

۱/۵

۲- جای خالی را با واژه های مناسب پر کنید:

آ) موختن الیاف آهن در کاترینا خالص سریع تر از هواست، (این پدیده اثر..... بر سرعت واکنش است)  
 ب) جهت پیشرفت یک واکنش تا برقراری تعادل با..... پیش بینی می شود.

پ) واکنشی که در آن فرآورده از بر خود مستقیم واکنش دهنده به دست می آید..... نام دارد.

ت) حرور واکنش تعادلی در..... های گوناگون، ثابت های تعادل گوناگون دارد.

ث) کاتالیزگر زمان رسیدن به تعادل را.....

ج) واکنش پدید آید در کون آن در حضور پالادیم واکنش کاتالیز شده است.....

۲

۳- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با بیان دلیل مشخص کنید.

آ) پیچیده ای فعال در همین واکنش قابل شناسایی و جدا سازی است.

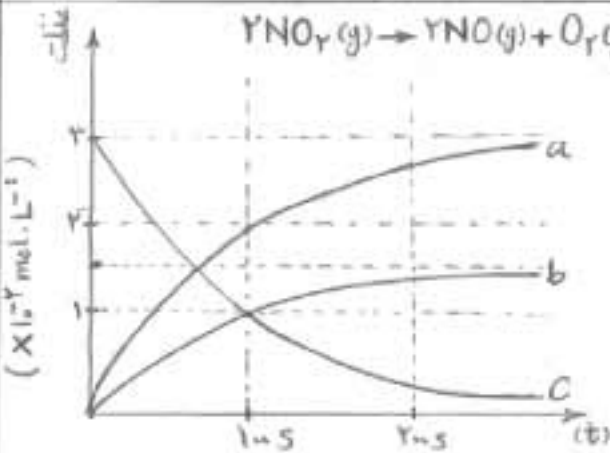
ب) سرعت حروری واکنش؟ گذشت زمان و مصرف واکنش دهنده؟ کاهش یافته تا به صفر می رسد.

پ) ثابت تعادل حروری واکنش؟ دارای یکجاست ولی یکجای آن برای حروری واکنش؟ یکسان نیست.

ت) بر تعادل شیمیایی در سطح مولکولی حالتی پویا دارد.

۱/۵

۴- با توجه به نمودار زیر پرکشتی زیر پاسخ دهید:



آ) منحنی a مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟

ب) سرعت متوسط تولید اکترین در گستره صفر تا ۱۰۰ ثانیه محاسبه کنید.

پ) بدون محاسبه مشخص کنید سرعت متوسط واکنش

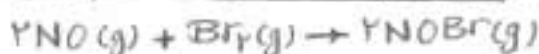
در کدام گستره زمانی بیشتر است؟ چرا؟

0-100    100-200    0-200

۱/۵

۵- با توجه به جدول داده شده:

گشت تولید	[Br <sub>2</sub> ]	[NO]	آزمایش
۱) ۲ × ۱۰ <sup>-۳</sup> mol.s <sup>-۱</sup>	۱	۱	۱
۵) ۲ × ۱۰ <sup>-۳</sup>	۱	۲	۲
۲) ۱۶ × ۱۰ <sup>-۳</sup>	۲	۲	۳



آ) با بیان دلیل قانون سرعت را بنویسید.

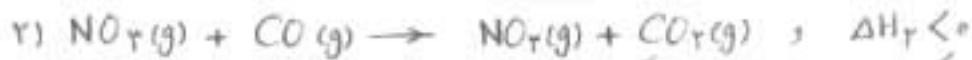
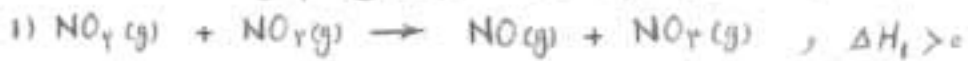
ب) ثابت سرعت واکنش را محاسبه کنید.

پ) اگر این واکنش یک مرحله ای بود، شکل

کینر حرور نمودار را برای آن رسم کنید.

۶- با توجه به مراحل داده شده برای کاتالیز و واکنش به پرسش های زیر پاسخ دهید :

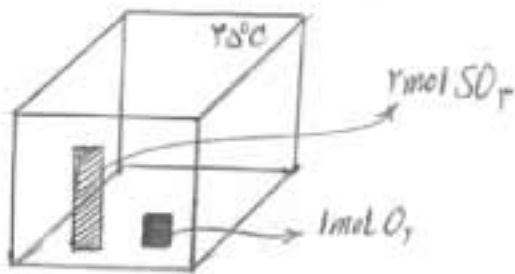
۱/۷۵



الف) فرای حدود واسطه و کاتالیزگر را با بیان دلیل مشخص کنید ؟

ب) اگر مرحله دوم سریع باشد ، معادله واکنش کلی را بدست آورید و نمودار انرژی - مسیر واکنش برای آن را رسم کنید .

۲/۷۵

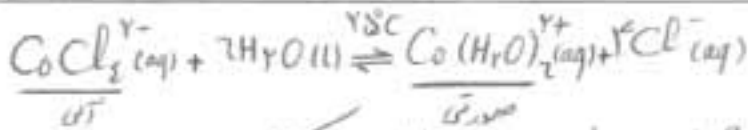


۷- با توجه به شکل :

الف) اگر در لحظه ای شروع ، تنها واکنش رفت پیشرفت نماید معادله واکنش تعادل گذاری را بنویسید .

ب) اگر در زمانی ثابت حجم ظرف نصف شود چه تغییری در سامان ایجاد می شود ؟ چرا ؟

۳/۷۵



الف) سرباره با افزایش دما محلول آبی شود ، معادله با بیان دلیل وارد کنید .

ب) افزودن اندکی  $\text{NaCl}(aq)$  چه اثری بر تعادل دارد ؟ چرا ؟

پ) با افزایش محدود فشار تعادل چه تغییری می کند ؟ چرا ؟

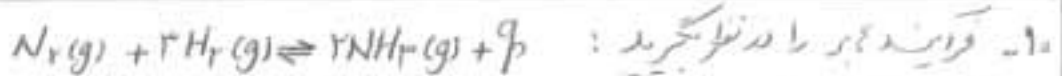
۱

۹- در زمانی معینی  $0.5 \text{ mol}$  از  $\text{NH}_4\text{HS}(s)$  در ظرف  $2 \text{ L}$  قرار داده می شود ، تعادل زیر برقرار شود :



حکما ، مول های گاز موجود در ظرف  $0.2 \text{ mol}$  باشد ، نسبت تعادل در این دما چقدر است ؟

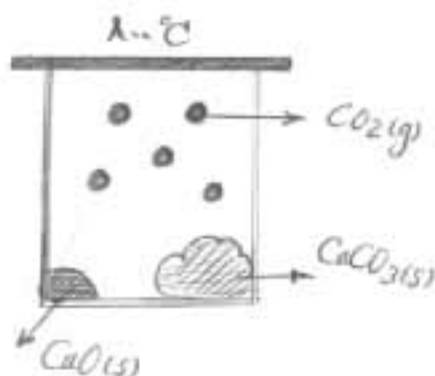
۲/۷۵



الف) فرآیندی که آن چه کار بردی دارد ؟

ب) این واکنش از لحاظ ترمودینامیکی کنترل می شود یا سینتیکی ؟ چرا ؟

۳/۷۵



۱۱- اگر مقداری سنگ آهک در ظرف روبه رو وارد کنیم تا در  $800^\circ\text{C}$  تعادل برقرار شود :

الف) این تعادل شامل چند فاز است ؟

ب) با باز نمودن در ظرف ، چه تغییری می کند ؟

پ) افزودن اندکی  $\text{CaO}(s)$  چه اثری بر نسبت تعادل دارد ؟

« به نام خدا »

کلید آزمون شبیه ۱، پیش دانشگاهی، دی ماه ۸۴، دکتر عابدین

۱- برآورد مدت (۷۵) نفر

۲- آ غلظت ب، Q با خروج قسمت در کتون ب (بنیادی ت) را ش (هشتم می در ب) ج: همگی (۷۵) برورد (۷۵)

۳- آ ندرت (۷۵) دلیل (۷۵) ب ندرت (۷۵) دلیل (۷۵) ت ندرت (۷۵) دلیل (۷۵)

۴- آ NO (۷۵) دلیل (۷۵) ب  $\bar{R}_{O_2} = \frac{\Delta[O_2]}{\Delta t} = \frac{10^{-2} - 0}{100 - 0} = 10^{-4} \text{ Mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$  (۷۵) دلیل (۷۵)

۵- آ قانون سرعت  $R = k[NO]^2[O_2]$  (۷۵) ج دلیل (۷۵)

ب)  $k = 1.2 \times 10^{-3}$  (۷۵) ب) رسم شکل مدت (۷۵)

۶- آ NO<sub>2</sub> (۷۵) دلیل (۷۵) ، NO<sub>2</sub> (۷۵) دلیل (۷۵) ب) رسم نمودار با همی شرف (بر وجهی فعال) (۷۵)

۷- آ  $2SO_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) + O_2(g)$  (۷۵) ب) تعادل در جهت تولید SO<sub>3</sub> بیشتر (۷۵) بر سمت مول گاز کمتر (۷۵)

۸- آ ۹ درصت باکت (۷۵) دلیل (۷۵) ب) یون کل- بیشتر (۷۵) تعادل به سمت چپ (۷۵) ب) تأثیری ندارد (۷۵) مول گاز در طرف زیاد (۷۵)

۹- آ  $x = n_{H_2S} = n_{NH_3} \rightarrow x + x = 12 \rightarrow x = 6 \text{ mol}$  (۷۵)  $K = 2.5 \times 10^{-3}$  (۷۵)  $[H_2S] = [NH_3] = \frac{1}{2} = 0.5$  (۷۵)

۱۰- آ کاربرد (۷۵) ب) از محافظ سینیگی (۷۵) دلیل (۷۵)

۱۱- آ اسه باز (۷۵) ب)  $Q \rightarrow \infty$  (۷۵) ب) تأثیری ندارد (۷۵)

« با کندی توفیق »