

فصل ۱

مولکول ها در خدمت تندرستی

سرعت سنج ها و نمودار سرعت - زمان

تمرین ۱: در ظرفی به حجم یک لیتر مقدار ۲ مول گاز SO_2 و مقدار ۲ مول گاز SO_3 وارد می کنیم. با توجه به معادله ی زیر، کدام عبارت صحیح است؟

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$$

- ۱) سرعت تولید گاز SO_3 تا رسیدن به تعادل کاهش می یابد؟
- ۲) سرعت مصرف گاز SO_2 در ابتدای واکنش در حد اکثر است؟
- ۳) سرعت مصرف گاز اکسیژن تا رسیدن به تعادل افزایش می یابد؟
- ۴) سرعت مصرف گاز SO_2 در ابتدای واکنش برابر صفر است؟
- ۵) غلظت SO_3 بعد از تعادل دو برابر غلظت اکسیژن است؟
- ۶) پس از تعادل مجموع تعداد مول ها نسبت به آغاز واکنش کمتر است؟
- ۷) تعادل زمانی برقرار می شود که غلظت واکنش دهنده با فرآورده برابر شود؟
- ۸) در هنگام تعادل غلظت SO_2 با غلظت اکسیژن برابر است؟
- ۹) بعد از تعادل غلظت اکسیژن از غلظت SO_2 بیشتر است؟

فاز ، تعادل همگن و ناهمگن ، ثابت تعادل

فاز : مواد گازی با هم تشکیل یک فاز ، مواد جامد هر کدام یک فاز و مواد مملول در آب به همراه آب ، تشکیل یک فاز .
 توجه : الزاما مایع در مایع تشکیل یک فاز نمی دهد . مانند آب و روغن
 تعادل همگن و ناهمگن : اگر همه مواد واکنش دهنده و فرآورده تشکیل یک فاز دهند ، تعادل همگن و اگر بیش از یک فاز باشند ، تعادل ناهمگن است .
 ثابت تعادل (K یا K_{aq}) : از تقسیم غلظت مواد فرآورده به غلظت مواد واکنش دهنده که هر کدام از مواد به توان ضرایب استوکیومتری خودشان نیز می رسند .
 توجه : در رابطه ی ثابت تعادل غلظت مواد جامد و مایع قائلن نوشته می شود ، اما برای مناسبه ی عددی و مناسبه ی واحد ثابت تعادل نوشته نمی شود .

تمرین ۱ : ضمن پاسخ به سوالات داده شده ، رابطه ثابت تعادل را نوشته و واحد آن را بدست آورید .

همگن / ناهمگن تعداد اجزاء

