

مجموعه یک دقیقه - یک نکته مکعب

فصل اول شیمی دوازدهم - ثابت تعادل

۱

واکنش های برگشت پذیر، آنهایی هستند که می توانند در شرایط مناسب در هر ۲ جهت رفت و برگشت انجام شوند. این واکنش ها تا زمانی ادامه می یابند که غلظت تمامی گونه ها به مقداری ثابت (برابر غلظه!!) برسند. این اتفاق زمانی رخ می دهد که سرعت واکنش رفت و برگشت با یکدیگر برابر (اینجا برابر درسته!) شوند.

۲

این مدل سامانه ها را تعادلی می گویند. برای یک سامانه تعادلی در یک دمای ثابت، غلظت تعادلی گونه های موجود در محلول ثابت می ماند. این سامانه را می توان با کمیت ثابت تعادل یا K توصیف کرد که در آن تنها غلظت تعادلی گونه های شرکت کننده در واکنش آورده می شود.

۳

کمیت K وابسته به دما بوده و برای هر ماده در یک دمای مشخص، مقداری معین و ثابت دارد.



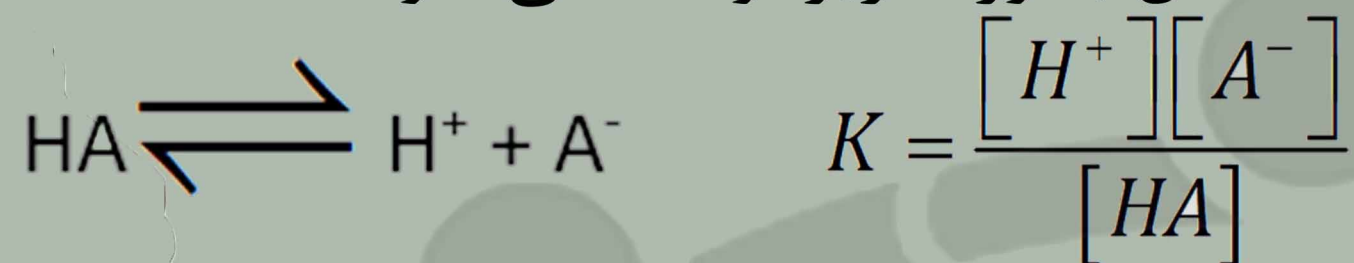
$$K = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

مجموعه یک دقیقه - یک نکته مکعب

فصل اول شیمی دوازدهم - ثابت تعادل

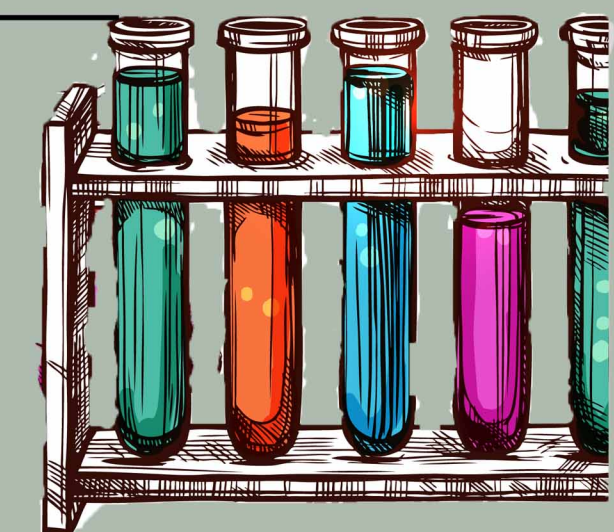
۴

در مسائل اسید و باز یک اسید مانند HA به ۲ یون H^+ و A^- یونیده می شود.
پس معادله واکنش و ثابت تعادل بصورت زیر نوشته می شود:



۵

در نتیجه واحد K در این مسائل $mol.L^{-1}$ خواهد بود.



۶

در اغلب سوالات این بخش رابطه $[H^+] = [A^-]$ برقرار بوده و معادله به شکل زیر در آمده و حل می شود.

$$K = \frac{[H^+]^2}{[HA]} \quad [H^+] = \sqrt{[HA].K} = [A^-]$$