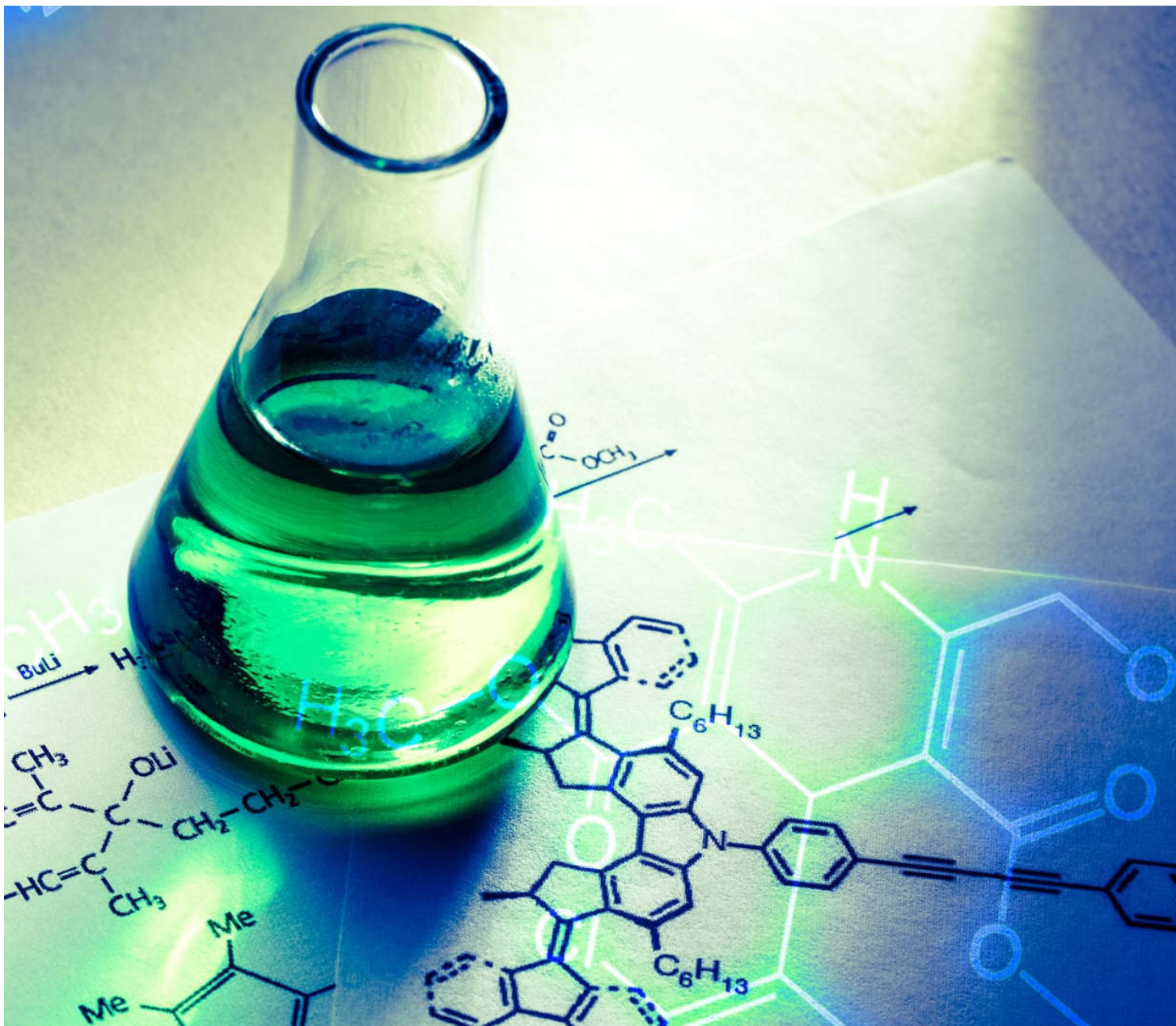




دانشگاه فنی حرفه ای دختران  
ارومیه

## درس شیمی ۲

استاد محمدزاده  
جلسه اول



# فهرست مطالب

فصل اول : نظریه های اسید \_ باز

فصل دوم : تعادل های یونی

فصل سوم : الکتروشیمی

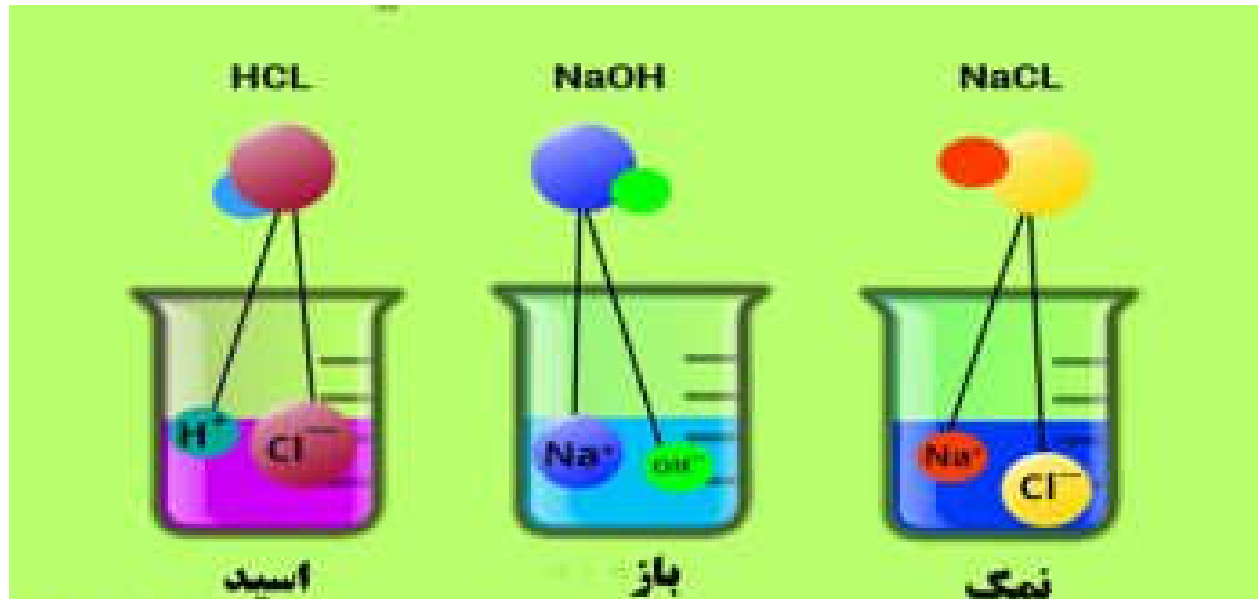
فصل چهارم : فلزات

فصل پنجم : نافلزات



# فصل اول

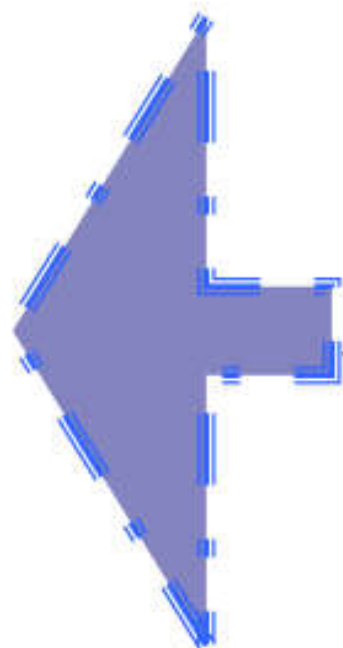
## نظریه های اسید و باز



۱ - نظریه آرنیوس

۲ - نظریه برونستد و لوری

۳ - نظریه لوویس



۱-۱ نظریه های اسید و باز

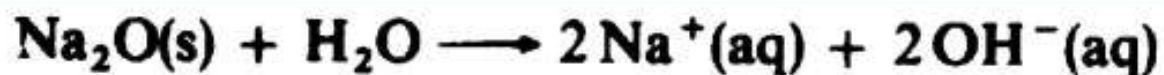


نظریه آرنیوس:

در مفهوم آرنیوس ماده ای که در آب تولید  $H^+$  (aq) نماید اسید است.



در مفهوم آرنیوس ماده ایی که در آب تولید  $OH^{-}(aq)$  نماید باز است .



نظریه برونستد :

بر اساس تعریف برونستد و لوری اسید ماده ایی است که پروتون از دست می دهد و باز ماده ایی است که پروتون از دست می دهد .



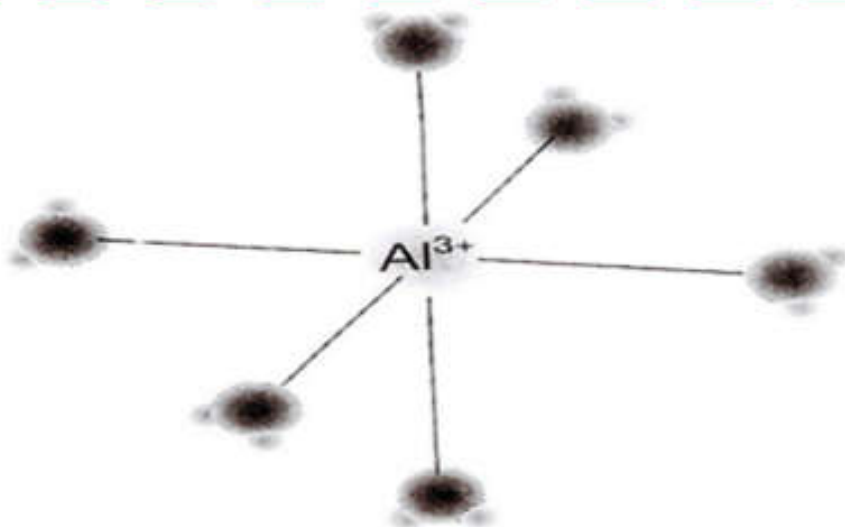
↑  
اسید ۱

↑  
باز ۱

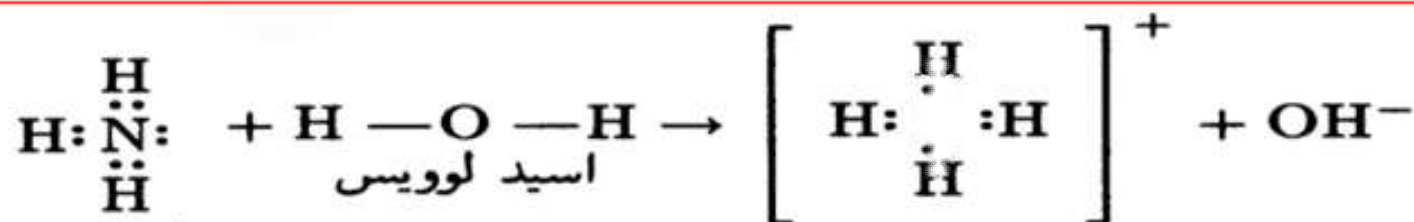
↑  
اسید ۲

↑  
باز ۲

مطابق نظریه لوویس باز ماده ایی است که زوج الکترون غیر پیوندی و اسید ماده ایی است که اوربیتال خالی را در اختیار می گذارد و پیوند کووالانسی نتیجه می شود .



یون  $Al^{3+}$  با پذیرفتن جفت الکترون از مولکولهای آب و تشکیل کمپلکس هشت وجهی  $[Al(H_2O)_6]^{3+}$ ، نقش اسید لوویس را ایفا می کند.



باز لوویس

خلاصه تئوریهای اسید - باز		
تئوری	تعریف اسید	تعریف باز
آرنیوس	ماده‌ای که یونهای $H^+$ در محلول آبی آزاد می‌کند.	ماده‌ای که یونهای $OH^-$ در محلول آبی آزاد می‌کند.
برونستد - لوری	ماده‌ای که پروتون در اختیار قرار می‌دهد.	ماده‌ای که پروتون می‌پذیرد.
لوویس	ماده‌ای که جفت الکترون می‌پذیرد.	ماده‌ای که جفت الکترون در اختیار قرار می‌دهد.



شیمیدان سوئدی سوانت آرنیوس (Svante Arrhenius) (۱۸۵۹ - ۱۹۲۷) بسیاری از ایده‌های اولیه درباره تفکیک یونی در محلولها را فرمولبندی کرد. در وهله نخست، عقاید وی پذیرفته نشد؛ در واقع وی پایینترین نمره ممکن در امتحان Ph.D. را دریافت کرد. در ۱۹۰۳ آرنیوس، به دلیل عقاید انقلابی، جایزه نوبل را در شیمی برد. وی یکی از نخستین دانشمندانی بود که وجود رابطه‌ای را در بین مقدار کربن دیوکسید موجود در اتمسفر و دمای کره زمین پیشنهاد کرد، پدیده‌ای که امروز به نام اثر گلخانه‌ای شناخته شده است.



با به کار بردن معادله‌های شیمیائی به طور مختصر شرح دهید که ترکیب  $H_2O$  را چگونه الف) مفهوم آرنیوس ب) مفهوم برونستد - لاری ج) مفهوم لوویس طبقه بندی کنید.

الف) مطابق نظریه آرنیوس آب نه اسید است نه باز. ب) مطابق نظریه برونستد - لاری آب یک ماده آمفوتر است یعنی هم اینکه می تواند به عنوان یک اسید عمل کند به صورت زیر



و هم می تواند به عنوان یک باز عمل نماید.



ج) مطابق نظریه لوویس آب به علت داشتن زوج الکترونهاي غیر پیوندی می تواند به عنوان یک باز عمل نماید و آنرا در تشکیل پیوند کووالانسی با یک اسید به اشتراک گذارد.





تولید  $H_3O^+$  در واکنش دو مولکول آب .

