



برای رزرو و ثبت نام کلاس های اساتید برتر به  
آدرس ما مراجعه نمایید:

[www.etopteach.ir](http://www.etopteach.ir)

آموزش برتر

برای دانلود جزوه های درسی اساتید برتر به  
آدرس ما مراجعه نمایید

بخش ۳

بخش ۳  
اسیدها و بازها



# کنکور برتر

کتاب کار جدید

شیمی سال چهارم

تست های کنکور ۹۵ - ۸۶

نویسنده :

**عبدالرضا فتوت**

کارشناس ارشد شیمی و دبیر دبیرستان های تیزهوشان و نمونه دولتی شیراز

ویرایش دوم آبان ماه ۹۵

# بخش ۶

## اسیدها و بازها

نکته سازی (صفحه ۶۰ تا ۶۲)

### پیش گفتار

- (۱) گل ادریسی در خاک ..... به رنگ آبی و در خاک ..... به رنگ صورتی شکوفا می شود..
- (۲) کودهای شیمیایی، ..... اسیدی، خنثی یا بازی هستند.
- (۳) تنظیم میزان ..... بودن شوینده ها ضروری است.
- (۴) اغلب داروها، ترکیب های شیمیایی با خاصیت ..... یا ..... هستند.
- (۵) مواد مورد استفاده برای ..... آشپزخانه حمام و دستشویی شامل اسید یا باز است.
- (۶) برای کاهش میزان ..... بودن خاک به آن آهک می افزایند.
- (۷) اغلب میوه ها دارای اسیدند و ..... آنها کمتر از ۷ است.
- (۸) زندگی بسیاری از ..... به میزان pH آب وابسته است.
- (۹) فاضلاب های صنعتی شامل یون فلزهای ..... .. از این رو، با ورود به محیط زیست pH محیط را ..... می دهند.

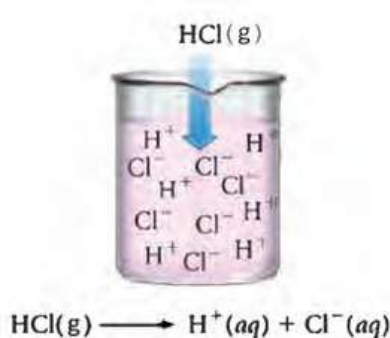
### نظریه های اسید و باز

- (۱۰) در اواخر قرن نوزدهم سوانت آرنیوس و سپس توماس لوری به همراه یوهانس برونستد ایده های کامل تری مطرح کردند که به ..... معروف شدند.

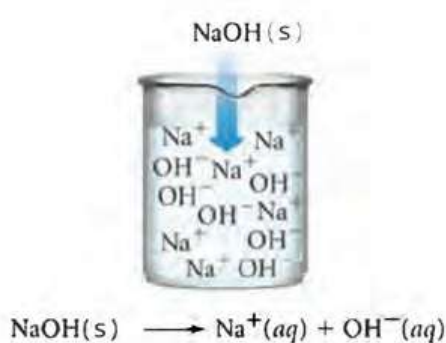
### نظریه آرنیوس

- (۱۱) سوانت آرنیوس شیمی دان سوئدی طی پژوهش هایی که در دهه ۱۸۹۰ روی رسانایی الکتریکی و ..... ترکیب های محلول در آب انجام می داد، به نظریه ای برای اسیدها و بازها دست یافت.

۱۲) آرنیوس ..... را ماده ای تعریف کرد که در آب حل می شود و یون هیدروژن ( $H^+(aq)$ ) یا پروتون پدید می آورد.

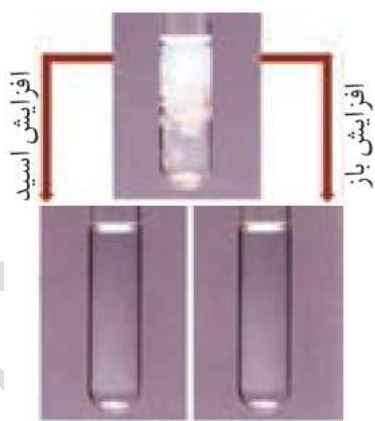


۱۳) از نگاه آرنیوس گاز ..... ( $HCl(g)$ ) چنین ماده ای است؛ زیرا به هنگام حل شدن در آب، یون های ..... ( $H^+(aq)$ ) و کلرید ( $Cl^-(aq)$ ) پدید می آورد. محلول آبی حاصل که این یون ها را دارد، هیدروکلریک اسید نامیده می شود.



۱۴) مطابق نظریه آرنیوس ..... ، ماده ای است که به هنگام حل شدن در آب یون ..... ( $OH^-(aq)$ ) پدید می آورد.

۱۵) از دید آرنیوس NaOH یک ..... است؛ زیرا بر اثر حل شدن این ترکیب یونی در آب، یون های سازنده آن از هم جدا می شود و یون های ..... را در آب آزاد می کند.

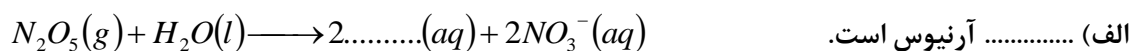


۱۶) ..... ( $Al_2O_3(s)$ ) در آب انحلال پذیر نیست، ولی طی یک ..... هم در اسیدها و هم در بازها حل می شود. به چنین موادی که هر دو خاصیت اسیدی و بازی را از خود نشان می دهند، ..... می گویند.

۱۷) یون  $H^+(aq)$  ، ..... نام دارد. این یون در آب به صورت  $H_3O^+(aq)$  یافت می شود و به یون ..... معروف است.

## خود را بیازمایید

۱- واکنش های زیر را کامل کنید و مشخص کنید که هر یک از اکسیدهای  $N_2O_5$  ،  $K_2O$  ،  $BaO$  و  $SO_3$  اسید آرنیوس هستند یا باز آرنیوس؟ چرا؟

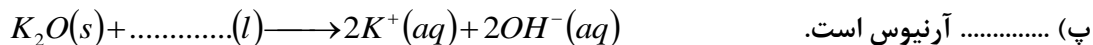




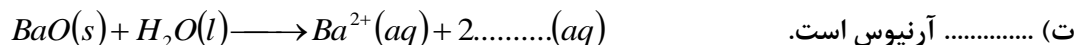
زیرا با انحلال آن در آب یون ..... پدید آورده است.



زیرا با انحلال آن در آب یون ..... پدید آورده است.



زیرا با انحلال آن در آب یون ..... پدید آورده است.



زیرا با انحلال آن در آب یون ..... پدید آورده است.

۲- واکنش های زیر را کامل کنید و مشخص کنید هر یک از محلول های آبی  $Li_2O$  و  $CO_2$  چه خاصیتی دارند؟ توضیح دهید.



زیرا با انحلال آن در آب یون ..... پدید آورده است.



زیرا با انحلال آن در آب یون ..... پدید آورده است.

### نکته سازی (صفحه ۶۲ تا ۶۴)

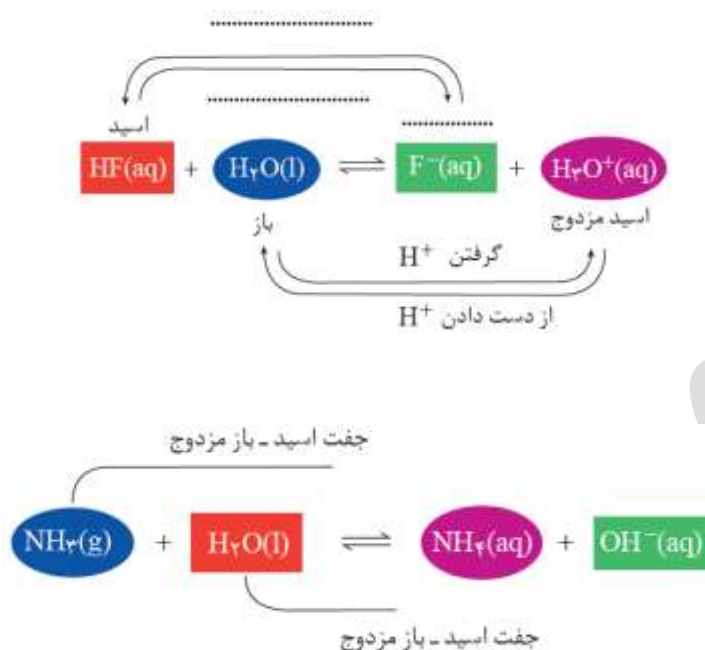
#### نظریه لوری برونستد

(۱) نظریه ..... تنها در حالت محلول، آن هم هنگامی قابل کاربرد است که از آب به عنوان ..... استفاده شود. در واقع تعریف آرنیوس برای اسیدها و بازها به موادی محدود می شود که در اثر حل شدن در آب به ترتیب یون ..... و یون هیدروکسید پدید می آورند.

(۲) در سال ۱۹۲۳ یوهانس برونستد و توماس لوری به طور مستقل تعریف تازه و فراگیرتری از اسید و باز ارائه کردند. برطبق نظریه آنها ..... ماده ای است که بتواند یک یون هیدروژن یا پروتون به ماده دیگری بدهد، در حالی که ..... ماده ای است که می تواند یون هیدروژن یا پروتون را از ماده دیگری بپذیرد. به عبارت دیگر اسید لوری برونستد ..... پروتون و باز لوری برونستد، ..... پروتون است.

(۳) مطابق این تعریف هر واکنشی که شامل انتقال .....  $H^+$  از یک ماده به ماده دیگری باشد، یک واکنش اسید-باز خواهد بود.

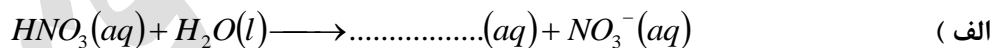
## شکل زیر را کامل کنید:



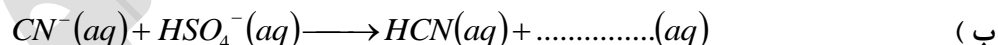
۴) همان گونه که می بینید در این واکنش ها، اسید ..... پروتون به یک باز مزدوج تبدیل می شود که به آن دو، جفت اسید باز - مزدوج می گویند.

## خود را بیازمایید

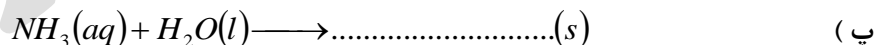
۱- در هر یک از واکنش های زیر را کامل و اسید مزدوج و باز مزدوج مشخص کنید.



..... اسید مزدوج (۲) باز (۲) اسید (۱)



..... اسید مزدوج (۱) ..... (۲) ..... (۱)



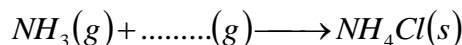
..... اسید (۲) باز (۱)

۲- جدول زیر را کامل کنید.

اسید مزدوج	باز	باز مزدوج	اسید
.....	CN <sup>-</sup>	.....	CH <sub>3</sub> COOH
.....	H <sub>2</sub> O	OH <sup>-</sup>	.....
HClO <sup>-</sup>	.....	.....	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

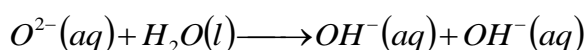


۵) واکنش گاز ..... با گاز هیدروژن کلرید؛ این واکنش به تولید جامد یونی و ..... رنگ آمونیوم کلرید می انجامد.



..... اسید مزدوج (....) ..... (۲) ..... (۱)

۶) یون اکسید در آب به سرعت به یون های ..... تبدیل می شود. در این واکنش اسید و باز لوری برونستد را مشخص کنید.



..... اسید مزدوج (....) ..... (۲) ..... (۱)

تست ۱ کدام یک از گونه های شیمیایی پیشنهاد شده در ستون های I و II جدول روبه رو، از نظر اسید -

کنکور ۸۵ - تجربی

بازی، مزدوج یکدیگرند؟

I		II	
۱	$NH_4^+$	a	$OH^-$
۲	$NO_3^-$	b	$H_2O$
۳	$H_3O^+$	c	$NH_3$
۴	$H^+$	d	$NO_2^-$

۱) a و d

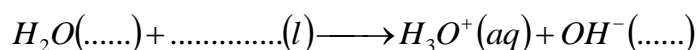
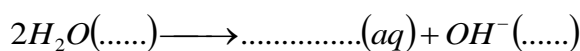
۲) c و ۲

۳) b و ۳

۴) a و ۴

## فکر کنید

۱- معادله یونش جزئی آب را کامل کنید:



الف) به این واکنش خود یونش آب گفته می شود. می توان این واکنش را مثالی از واکنش های اسید - باز دانست. زیرا .....