

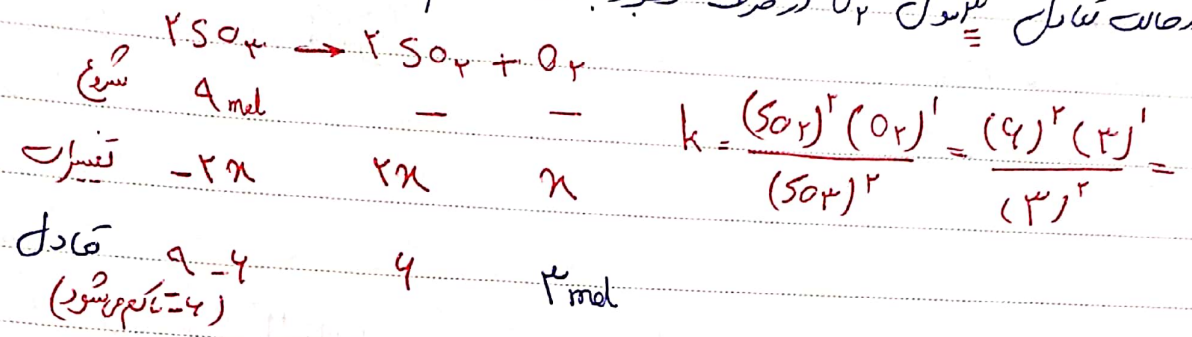
جزوہ ششم فصل ۱

نویسنده ہانی

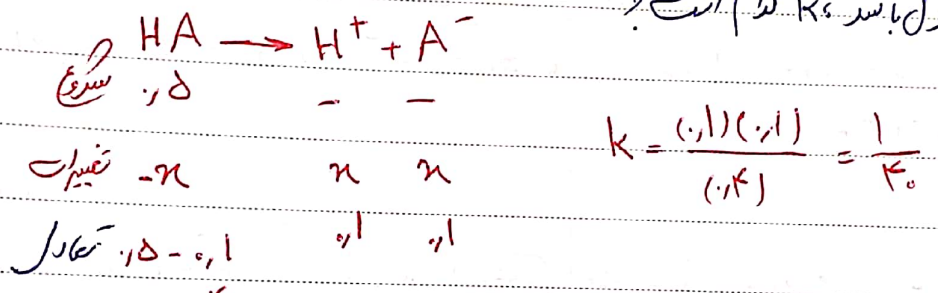
اسکریپٹ محمد امین

بیم غلطی های تعادلی با نداشته باشیم:

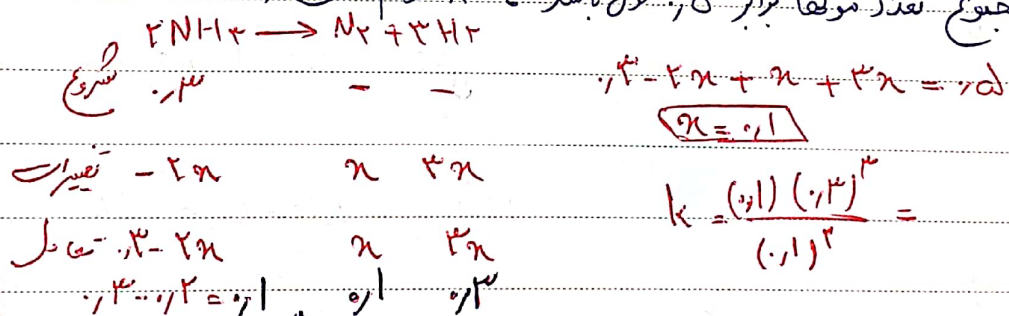
* ۹ مول SO_3 با حرارت می دهیم تا تعادل $2SO_3 \rightarrow 2SO_2 + O_2$ در ظرف یک لیتری برقرار شود
 اگر در حالت تعادل ۳ مول O_2 در ظرف موجود باشد K کدام است؟



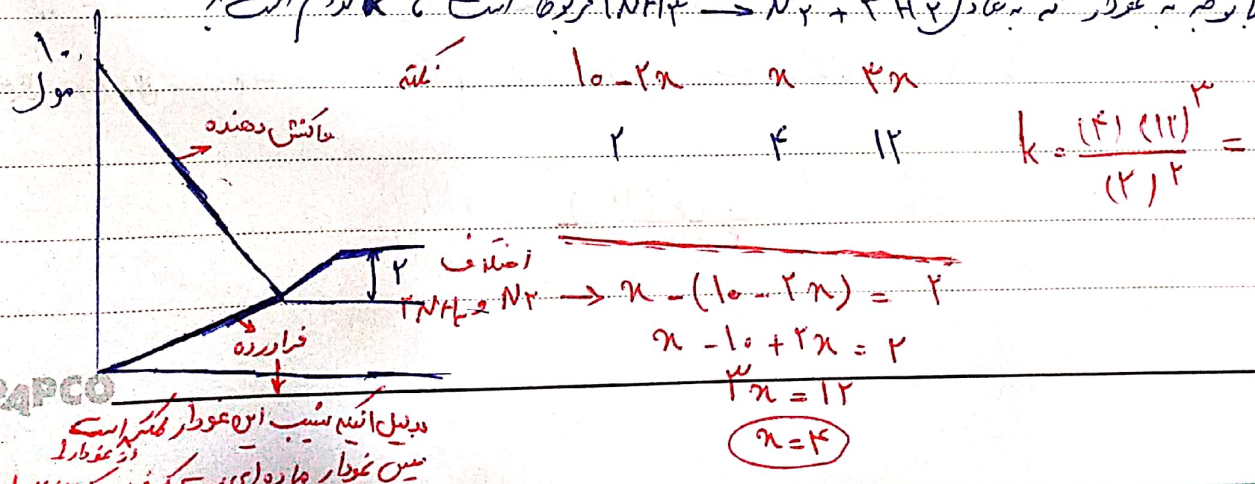
* ۵ مول از اسید HA با در آب می نرمیم تا تعادل برقرار شود اگر در حالت تعادل مجموع تعداد یون ها ۰.۲ مول باشد K کدام است؟



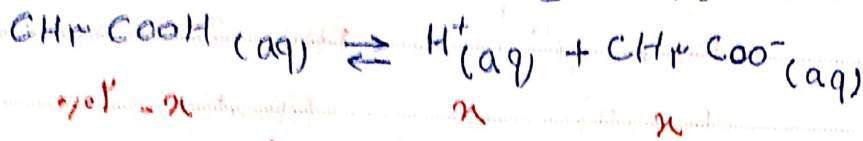
* ۳ مول NH_3 با حرارت می دهیم تا تعادل $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$ در ظرف یک لیتری برقرار شود، اگر مجموع تعداد مولها برابر ۵.۵ مول باشد K کدام است؟



* با توجه به نمودار که به تعادل $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$ مربوط است K کدام است؟



* اگر غلظت تعدادی اسید برابر 10^{-3} مولار باشد و ثابت تفکیک آن $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ باشد، غلظت یون هیدرونیوم را در محلول بدست آورید.



$10^{-3} = x$

$$1.8 \times 10^{-5} = \frac{x^2}{10^{-3} - x} \Rightarrow$$

$$x^2 = 1.8 \times 10^{-5} \times 10^{-3}$$

$$x = \sqrt{1.8 \times 10^{-8}} = 1.34 \times 10^{-4}$$

نکته: اگر برای اسید K_a بزرگتر از 10^{-3} باشد، می‌توان از x صرف نظر کرد زیرا غلظت بسیار کمی دارد.

α بررسی مفاهیم P_H و P_{OH} :

از آنجایی که غلظت (H^+) و (OH^-) در آب خاص و در دمای 25°C خیلی کم هستند و انجام محاسبات با آنها خیلی دشوار است، بجای آنها از مفاهیم P_H و P_{OH} استفاده می‌شود، P یعنی $-\log$.

✓ ① $(\text{H}^+) \times (\text{OH}^-) = 10^{-14}$

✓ ② $P_H = -\log(\text{H}^+) \Rightarrow$ ⑤ $\text{H}^+ = 10^{-P_H}$

✓ ③ $P_{OH} = -\log(\text{OH}^-) \Rightarrow$ ④ $\text{OH}^- = 10^{-P_{OH}}$

✓ ⑥ $P_H + P_{OH} = 14$

نکته: برای اسید و باز قوی $\alpha = 1$ است.

✓ ⑦ $\text{H}^+ = n \cdot C_M \cdot \alpha$ $C_M = 10^{-P_M}$

✓ ⑧ $\text{OH}^- = n \cdot C_M \cdot \alpha$ $C_M = 10^{-P_M}$

* غلظت H^+ محلولی 10^{-3} است؛ P_H ، P_{OH} و OH^- را بیابید.

$$P_H = -\log \text{H}^+ \rightarrow P_H = -\log 10^{-3} \rightarrow P_H = 3$$

$$P_H + P_{OH} = 14 \rightarrow 3 + P_{OH} = 14 \rightarrow P_{OH} = 11$$

$$(\text{H}^+) \times (\text{OH}^-) = 10^{-14} \rightarrow (10^{-3}) \times (\text{OH}^-) = 10^{-14} \rightarrow \text{OH}^- = 10^{-11}$$

$$[H^+] = 10^{-9} [OH^-]$$

* اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلول 10^{-9} برابر یون هیدروکسید باشد PH محلول کدام است؟

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14}$$

$$[OH^-] = 10^{-9}$$

$$pH + pOH = 14$$

$$10^{-9} [OH^-] [OH^-] = 10^{-14}$$

$$pOH = -\log 10^{-9}$$

$$pH + 9 = 14$$

$$[OH^-]^2 = 10^{-14}$$

$$pOH = 9$$

$$pH = 5$$

$$[OH^-] = 10^{-9}$$

* pOH محلول HA با مولاریته ۱، و درصد یونش ۱۰ درصد کدام است؟

$$H^+ = n \cdot C_n \cdot \alpha$$

$$H^+ = 1 \times 10^{-1} \times 10^{-2} = 10^{-3}$$

$$pH = 3 \Rightarrow pOH = 11$$

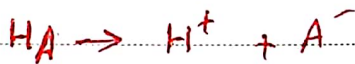
* pH محلول $BA (OH)_2$ با 4×10^{-2} مولر، کدام است؟

$$OH^- = n \cdot C_n \cdot \alpha = 2 \times 4 \times 10^{-2} \times 1 = 8 \times 10^{-2}$$

$$pOH = -\log 8 \times 10^{-2} = 1.1$$

$$pH = 12.9$$

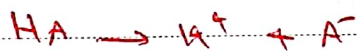
* اگر pH محلول ۱ مولر HA برابر ۳ باشد K_a کدام است؟



$$H^+ = 10^{-pH} = 10^{-3}$$

$$K_a = \frac{(10^{-3})(10^{-3})}{1 - 10^{-3}} = 10^{-6}$$

* pOH محلول ۱ مولر HA با $K_a = 10^{-5}$ کدام است؟



$$1 - x \quad x \quad x$$

$$K_a = \frac{x^2}{1-x} \Rightarrow 10^{-5} = \frac{x^2}{1} \Rightarrow x = 10^{-2.5}$$

$$H^+ = 10^{-2.5}$$

$$pH = 2.5$$

$$pOH = 11.5$$

نمونه: بازدهای کربن ایزوپروپیل (Be و Mg) طی قوس اند.

* Hx و Hy به ترتیب اسید قوی و ضعیف (۲٪ $\alpha =$) هستند.

اگر ۱ مول از هر یک، در دو ظرف ۱۰۰ ml آب منظر حل شود نسبت PH محلول Hx به Hy به ترتیب کدام است؟ (از تغییر حجم چشم پوشی کنید)

$$\text{مولاریته} = \frac{1.0}{1.0} = 1.0 \frac{\text{mol}}{L}$$

(۱) ۰.۲، ۰.۲

(۲) ۰.۲، ۰.۲

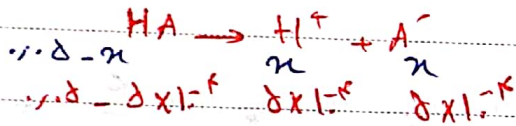
(۳) ۰.۲، ۰.۲

(۴) ۰.۲، ۰.۲

$$Hx = n \cdot cm \cdot \alpha = 1 \times 1.0 \times 1 = 1.0 \quad \boxed{PH = 1}$$

$$Hy = 1 \times 1.0 \times 0.2 = 2 \times 10^{-3} \Rightarrow \boxed{PH = 2.7}$$

* اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلولی از یک نوع اسید (HA) با غلظت ۰.۵ مولار در دمای معین برابر 5×10^{-4} مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل یونش این اسید کدام است؟



$$K = \frac{2.5 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-4}} = 5 \times 10^{-4}$$

* pH یک نمونه محلول آمونیاک برابر ۱۰.۷ است. غلظت یون هیدروکسید در آن چند مول بر لیتر است؟

چند برابر غلظت هیدرونیوم در آن است؟ (۱۰٪ = ۰.۲)

$$H^+ = 10^{-PH} \Rightarrow H^+ = 10^{-10.7} = 10^{-10} \times 10^{-0.7} = 10^{-10} \times 0.2 = 2 \times 10^{-11}$$

$$(H^+)(OH^-) = 10^{-14}$$

$$2 \times 10^{-11} (OH^-) = 10^{-14} \Rightarrow OH^- = 5 \times 10^{-4}$$

$$\boxed{OH^- = 5 \times 10^{-4}}$$

۱) 2×10^{-4} 5×10^{-4} (✓)
 ۲) 2×10^{-4} 2×10^{-4} (✗)
 ۳) 2.5×10^{-4} 2×10^{-4} (✗)
 ۴) 2.5×10^{-4} 5×10^{-4} (✓)

$$\frac{OH^-}{H^+} = \frac{5 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-11}} = 2.5 \times 10^7$$

* pH معده فردی در حال استراحت برابر ۳٫۷ و در حال فعالیت آن برابر ۱٫۲ است
 غلظت مول، اسید در آن در حال فعالیت و به تقریب چند برابر حالت استراحت است و
 الف) ۰٫۲۰۵ ب) ۰٫۱۵۰ ج) ۰٫۱۰۰ د) ۰٫۰۵۰

PH و استوکیومتری :
 * ۱ لیتر NaOH با خلوص ۱۵٪ با چند لیتر معادل HCl با PH=۱ واکنش می دهد ؟
 $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ / $NaOH = 40$

$$\frac{\text{حجم NaOH}}{\text{جرم مولی NaOH}} = \frac{10^{-PH} \times V}{ضریب} \rightarrow \frac{10^{-1} \times V}{1 \times 40} = \frac{10^{-1} \times V}{1 \times 40}$$

V = 1

* ۴ مول $Ca(OH)_2$ با چند لیتر معادل HI با $P_{OH} = 12$ واکنش می دهد ؟
 نکته : HI اسید است پس H^+ می دهد و در فرمول H^+ را بدست آورد.
 $Ca(OH)_2 + 2HI \rightarrow CaI_2 + 2H_2O$

$$\frac{\text{مول}}{\text{ضریب}} = \frac{10^{-PH} \times V}{\text{ضریب}}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{10^{-12} \times V}{1000 \times 2}$$

$$P_{OH} + PH = 14$$

$$12 + PH = 14$$

PH = 2

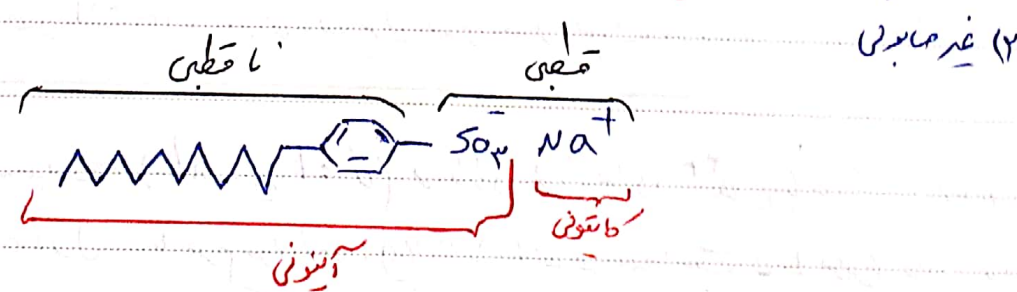
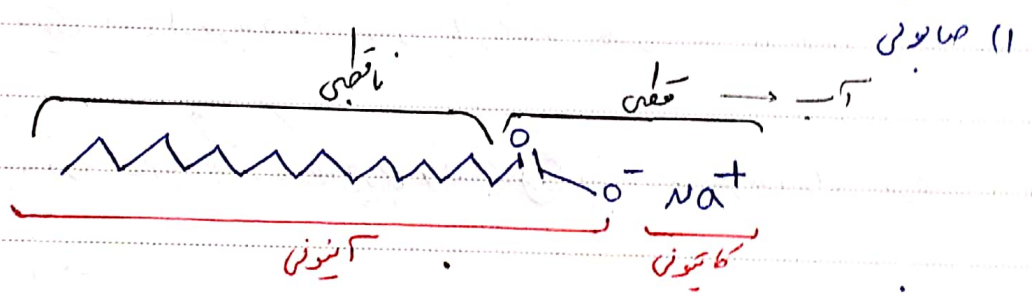
پاک کننده های صابونی دارای گروه کربوکسیلات (C_2O^0) هستند .

از آنجایی که گروه کربوکسیلات در آب به خوبی لاف نمائند در یک کسده های غیر صابونی به جای

کربوکسیلات از گروه سولفونات (SO_3^-) استفاده می شود . تمام پاک کننده ها (صابون - غیر صابونی)

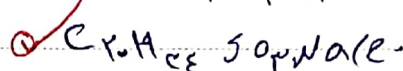
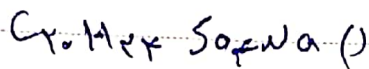
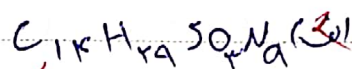
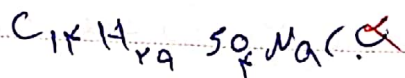
دارای بخش قطبی - نامقطبی - کاتیونی و آنیونی هستند .

صابون نمک سدیم و پتاسیم یا آمونیوم اسیدهای چرب است .




۳) خورنده ها

در فصل یاد کرده غیرصابونی و زنجیره آکلیل آن ۱۴ کربن دارد کدام کژینه است؟



۴ آیا ترکیب زیر با به عنوان شوینده جهت تولید صنعتی استفاده می کنند و دلیل آن کدام است؟

۱) آری، زیرا مختار از شوینده های موجود با زنجیره هیدروکربنی ۱۲ SO_4Na  CH_3 کربن در آب حل می شود.

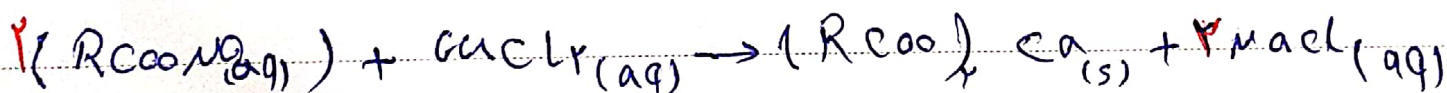
۱۲ خیر، زیرا اخلال پذیری آن از شوینده های موجود با زنجیره هیدروکربنی ۱۲ کربن در آب کمتر است.

۱۳ آری، زیرا بخش نامغزی آن جذب می شود با یک سر آب پس از آن است به شوینده های موجود دارد.

۱۴ خیر، زیرا بخش نامغزی آن جاذب می شود با یک سر آب پس از آن است به شوینده های موجود دارد.

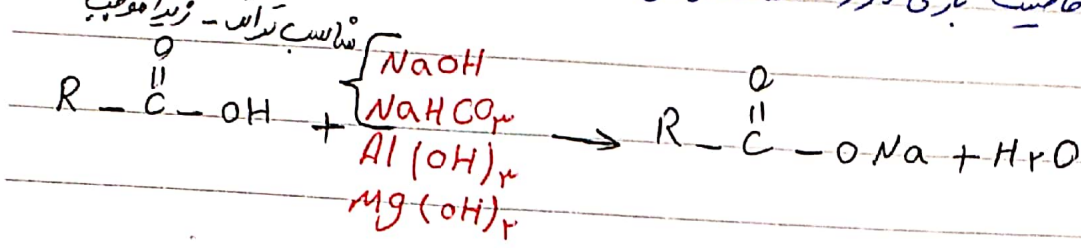
* به ۲۰۰ ml آب سخت (d = 1 g/ml) و دارای یون های Ca^{2+} با غلظت ۲۰۰۰ ppm است و ۴.۷۲ گرم از صابون با جرم مولی ۲۰۰ g/mol اضافه شده است، با فرض کامل بودن واکنش صابون با یون کلیم، چند درصد از آن به صورت رسوب درآید؟ (موازنه شود)

(Ca = ۴۰ و Na = ۲۳)



خورنده ها :

* اساس کار پاک کننده های خورنده واکنش بین اسید و باز است برای پاک کردن چربی ها از پاک کننده های خاص بازی دارد استفاده می شود.



نکته : پاک کننده های خورنده در واکنش با چربی ها در ما تولید می کنند که ما تولید می کنند و باعث **فوب بستم** چربی ها می شود.

پاک کننده های خورنده در واکنش با چربی ها گاز تولید می کنند که گاز با فوب بستم به چربی ها آنها **خرد** می کند.

* برای افزایش قدرت پاک کننده سوننده ها افزودن **نمک صابون** بهتر است ؟

الف) منیزیم کلراید ب) کلسیم هیدروکسید ج) سدیم هیدروکسید د) آلومینیم سولفات

جزوہ ششم فصل ۲

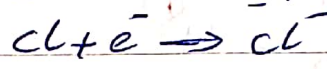
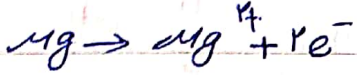
نویسنده ہانی

اسکریٹ محمد امین

در فصل ۲ N

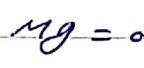
نفس افزاینده

* هر عنصری الکترون بگذرد بار آن منفی می شود و هر عنصری الکترون بدهد اعدادش زیاد می شود.



عدد اکسایش :

① عدد اکسایش عنصر زیاد می شود



② گروه اول در ترکیبات +1

+2 در دوم

فلوئور در ترکیبات -1

اکسیژن اغلب -2

هیدروژن در ترکیبات +1 و در فلزات نافلزات -1

③ مجموع اعداد اکسایش یون، برابر صفر است.

مثالها:

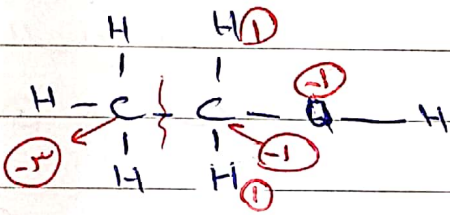
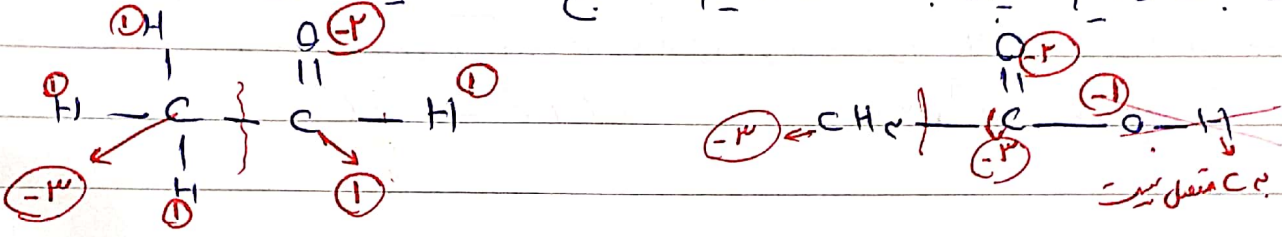
$$NH_4^{+} = N + 4(1) = 1 \rightarrow N = -3$$

$$PO_4^{3-} = P + 4(-2) = -3 \rightarrow P = +5$$

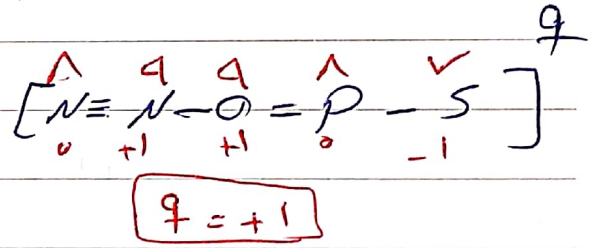
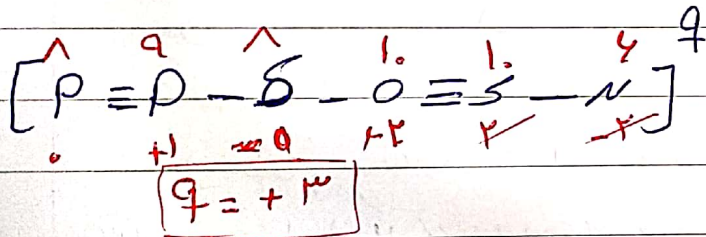
$$Na_2Cr_2O_7 = \rightarrow Cr = +6$$

$$CaSO_4 =$$

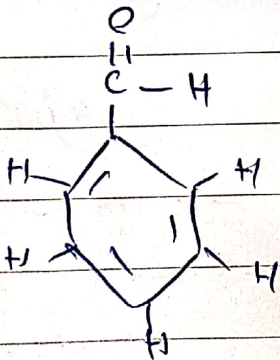
عدد برای اسیابی عدد کربن به هیدروژن عدد ۱ به تعریف ما فلزات به اندازه تعداد یونشان
 بار منفی شبیه هم و سین به C عدد هم ۱۰ هم به موجب اعداد آن یک صفر یا با بر برابر است



درست آوردن عددان یک صفر کسره :

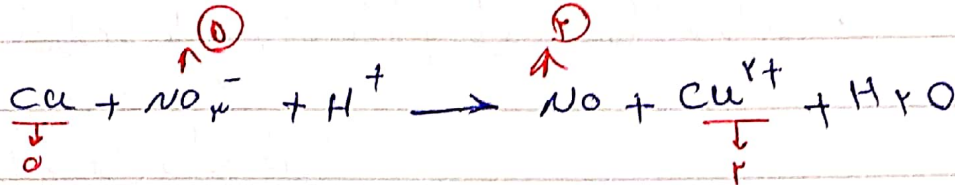


مجموع عددان یک کربن در بنزولدهید:



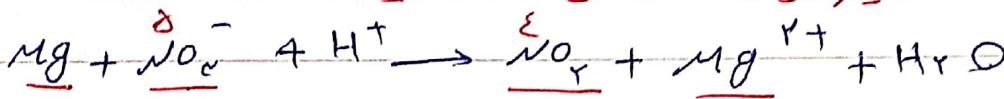
برای تعیین کننده و کاهشنده در واکنشها:

- ۱) عنصر آزاد
- ۲) اکسیدن ها تغییر کرده اند.
- ۳) یون تک اتمی با بار مخالف
- انتخاب می شود.



مس ۲ درجه افزایش، نقش کاهشنده

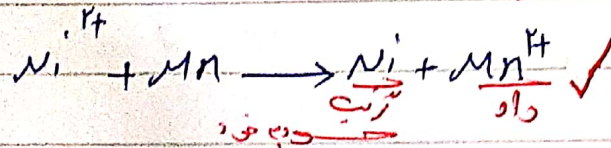
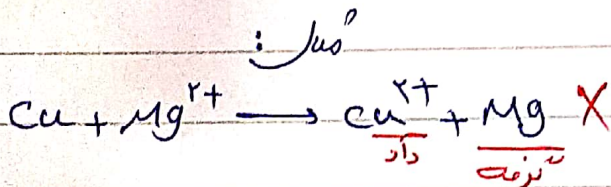
نیتروژن ۳ به کاهشنده به افزایشنده



Mg ← افزایش
N ← به کاهش

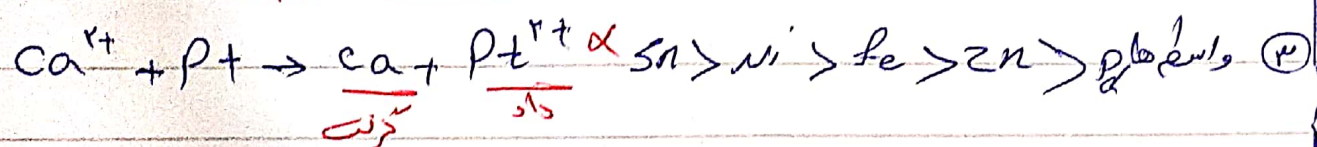
(رنگها فیزی)

قدرت اکسیدکنندگی فلزات به صورت زیر است:



① فلز زینک
 در ... پلاتین ... صوره ... نقره ... مس
 به ...

H⁺ ②



Mn ④

Al ⑤

④ گروه ① و ② اصلی

Subject :

Date :

* فلز منگنز با سولفات وانتر زیر خود به خود انجام می‌دهد



نویس

① Al

③ Ba ✓

② Cu

④ Ni

* به بررسی فلز منگنز حاصل در فلز ظرف اکسایش ناپدید است .

① محلول آهن در ظرف منگنز

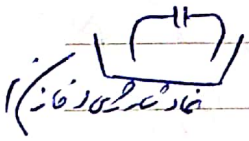
② " " اسید در آهن

③ ✓ " " روی در نقره

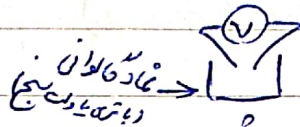
* به بررسی منگنز حاصل در ظرف و ظرف با به قوی تر باشد .

Subject :

Date :



المنشئ (سارسی)



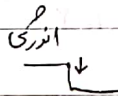
نماد گالوانی
(باتری و سارسی)

سلول یا باتری :

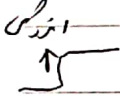
باتری گالوانی ، و تپای یا الکترود شیمیایی

(۱) تبدیل انرژی شیمیایی به الکتریکی

(۲) تبدیل انرژی الکتریکی به شیمیایی



(۱) وانش خود به خود



(۲) وانش غیر خود به خود

(۳) کاتد قطب + و آنود قطب -

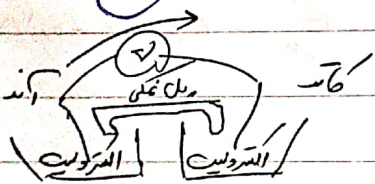
(۳) کاتد قطب + و آنود قطب -

(۴) کاتد عمل کاهش و آنود عمل ایزاسیون

(۴) در کاتد عمل کاهش در آنود عمل ایزاسیون

کاتد ← کاهش ← الکترون گرفتن
آنود ← ایزاسیون ← در دادن

سلول های گالوانی شامل :
(۱) دو الکترود به یک آنود و کاتد ،
(۲) یک محلول الکترولیت هستند ،
(۳) یک محلول ممتزج ،
(۴) سیم به عنوان مدار خارجی

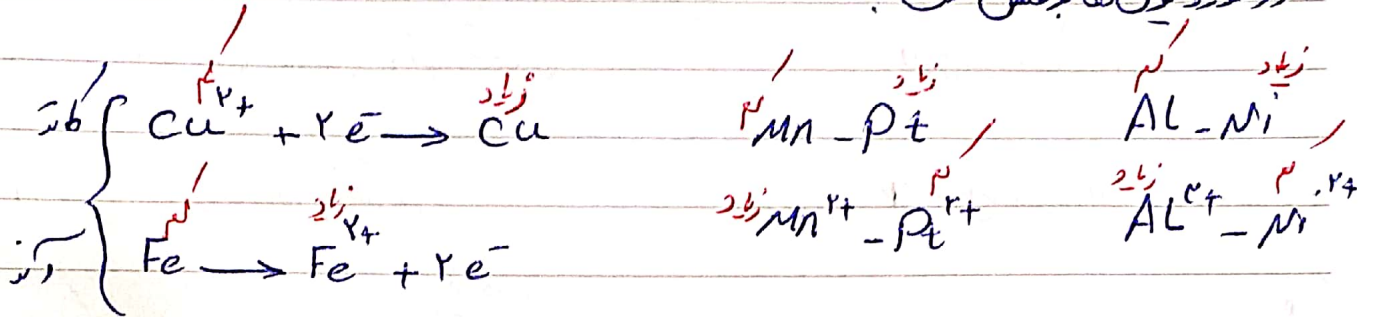


جهت جریان در سلول (باتری) همواره از آنود به کاتد است .

- ولتاژ سلول از رابطه زیر بدست می آید :

$$E^{\circ}_{\text{سلول}} = E^{\circ}_{\text{کاتد}} - E^{\circ}_{\text{آنود}}$$

در یک سلول در حال کار به مرور حجم کاتد (مدخل القود کم) زیاد می شود، حجم آنود (مدخل القود دار) کم می شود. در مورد یون ها برعکس است.

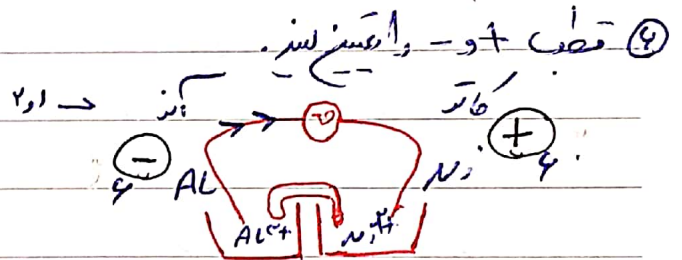


① نسل سلول گالوانی Ni-Al را رسم کنید و کاتد را تعیین کنید و مدار سلول را بکشید.

④ حجم کاتد کمتر و مدافعتی اضافی می شود. نیمه واکنش کاتد و واکنش کلی سلول را بنویسید.

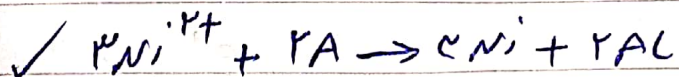
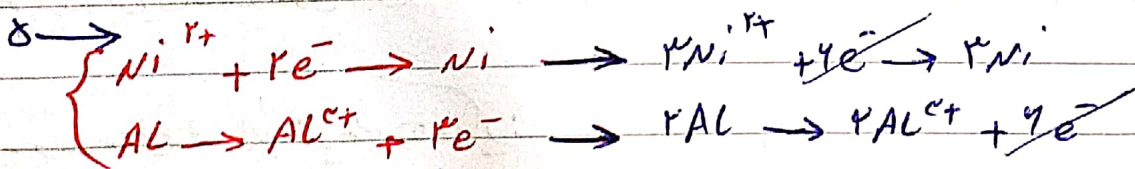
$$E^{\circ} = \frac{Ni^{2+}}{Ni} = -0,28$$

$$E^{\circ} = \frac{Al^{3+}}{Al} = -1,24$$



f → حجم نیکل ← زیاد
حجم آلومینوم ← کم

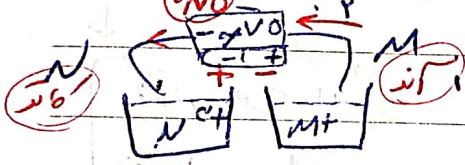
$$E^{\circ}_{\text{سل}} = E^{\circ}_{\text{کاتد}} - E^{\circ}_{\text{آنود}} = -0,28 - (-1,24) = +1,28$$



Subject :

Date :

آند و کاتد مشخص کنید - جهت جریان - نیمه واکنش - جرم کم و زیاد - تپانسی M - M (آند)



کاتد M - جرم M زیاد

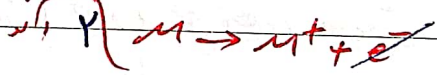
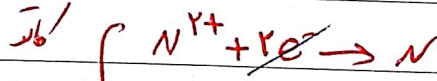
آند M - جرم M کم

$$E^{\circ} = \frac{N^{2+}}{N} = \dots, 0.41$$

$$E^{\circ} = E^{\circ}_{\text{کاتد}} - E^{\circ}_{\text{آند}}$$

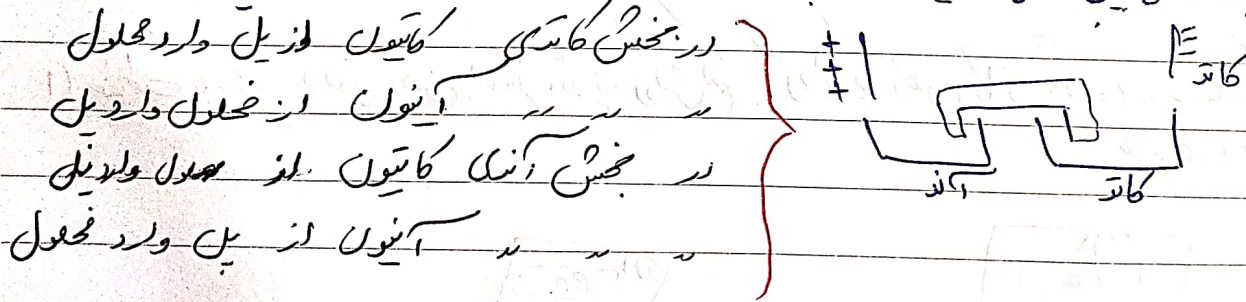
$$0.75 = 0.41 - E^{\circ}$$

۳)



ویژگی‌های غلیظ برقراره تبادل بین یونهاست. ساده‌ترین یون غلیظ کاتد صافی است. یا یونیم نیترات است.

بطور کلی یون غلیظ کاتیون هالوژن است و در یون هالوژن به سمت آند می‌برد.

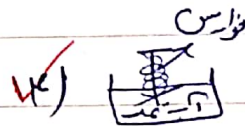
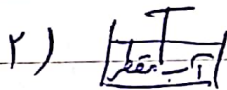
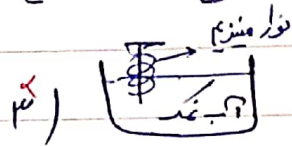
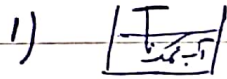


خوردگی فذرات : مجموعه فزاینده‌هایی را می‌گویند که باعث زنگ زدن / پوسیدن و بطور کلی تخریب فذرات شود.

ضد زنگ آهن : آهن در حضور عوامل زیر زنگ می زند

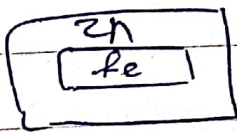
- ① رطوبت و اکسیژن
- ② اسیدها (OH⁻) از زنگ زدن جلوگیری می کنند
- ③ فلزات زینج
- ④ فلزها از چون نفس الکترولیت دارند

در تمام طرف فتح آهنی سریعتر زنگ می زند



روش های جلوگیری از زنگ زدن آهن :

۱) حفاظت کاتدی (یعنی آهن با افزودن کمی روغن نسیم به لوله های آهن کاندسور مانند پوسته های آهن با روی یا منجیم)



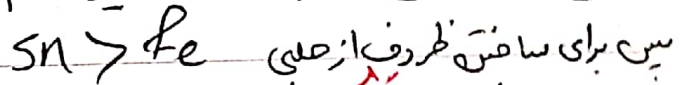
آهن پوشیده شده با فلز روی : آهن سفید کاتولایز

آهن پوشیده شده با قلع

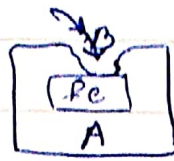
اثر در سطح خراش ایی در گود روی الکترود می دهد و آهن حفظ می شود.

اثر خراش ایی در گود آهن الکترود می دهد

نسبت قلع در برابر اسیدهای غذایی مقاوم است



استفاده می کنند. *تنگنری سوار غذای*



ب توهم به کسلی A و B را فند ؟

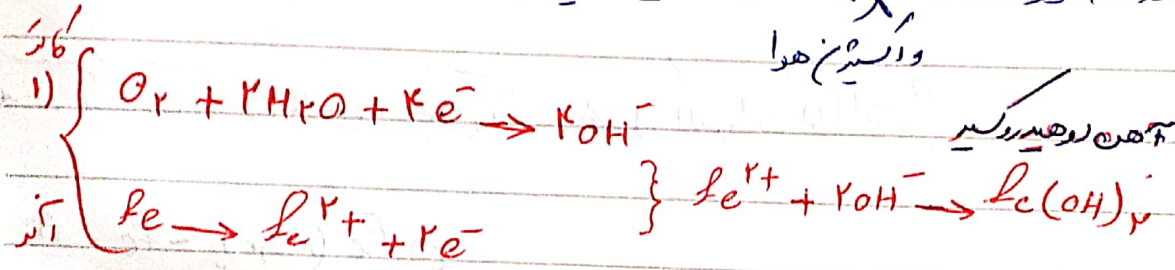
- ⊙ O_2 و Sn (۱)
- ⊙ O_2 و Sn (۲)
- ⊙ OH^- و Sn (۳)
- ⊙ OH^- و Sn (۴)

* در زنگ آهن ، اولین نقش لایه آهن نقش آند و آب یل غلی است .

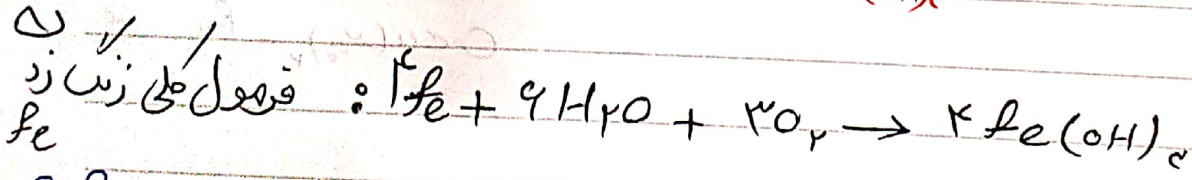
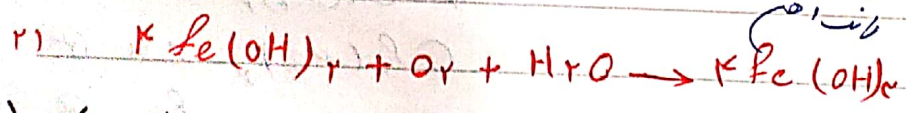
* ابتدا آهن لوهیدروکسید تشکیل می شود که از زنگ آهن صلبتری می کند اما در حضور رطوبت به آهن سه هیدروکسید یا زنگ آهن تبدیل می شود .

واکنش ها

آهن لوهیدروکسید



زنگ آهن



* در اثر زنگ شدن یک مینگ آهنی ۸ گرم با ضریب ۵۰ چند گرم زنگ آهن تولید می شود ؟
($Fe = 56$, $O = 16$)

$$\frac{\text{جرم آهن زنگ زده}}{\text{جرم آهن خالص}} = \frac{\text{جرم مولی آهن}}{\text{جرم مولی آهن زنگ زده}}$$

$$\frac{8 \times 56}{4 \times 56} = \frac{8 Fe(OH)_3}{107 \times x} \Rightarrow$$

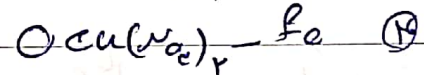
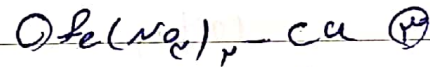
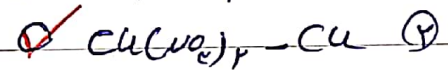
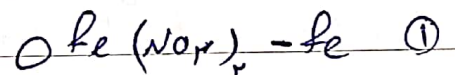
آب کاری:

* آب کاری به روش پرفورم است. * در سلول الکترولیتی انجام می شود.

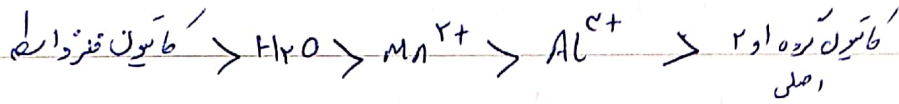
* در این روش آهن در کاتد و فدی در آن آند قرار می گیرد. پتانسیل

* جنس محلول الکترولیتی و جنس فدی بستگی به این روش دارد. به کار می رود و غلظت آن با گذشت زمان ثابت است.

* در آب کاری آهن با مس، جنس آن در محلول الکترولیتی کدام است؟

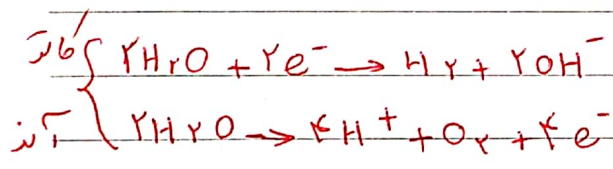


① در کاتد برای گذشتن الکترون رایج زیر به قرار است .



② در آنز برای دادن الکترون آب می تواند SO_4^{2-} , F^- , NO_3^- و ClO_4^- و Cl^- رقیق را نسبت دهد .

③ نیم واکنش آندی کاتدی آب بصورت زیر است :



④ نیم واکنش هالوژن ها در آنز بصورت زیر است :



⑤ اگر آب در کاتد واکنش دهد ، OH^- تولید می شود محیط بازی
 " " " " " " H^+ " " " " " " محیط اسیدی
 اگر آب هم در آنز و هم در کاتد واکنش دهد محیط خنثی

① رقیق NaCl

$$\left\{ \begin{aligned} \text{Na}^+ &\rightarrow \text{رابطه } \text{H}_2 \text{ و } \text{OH}^- \\ \text{H}_2\text{O} &\rightarrow \text{در آنز } \text{H}^+ \text{ و } \text{O}_2 \\ \text{Cl}^- &\rightarrow \text{محیط خنثی } \text{pH} = 7 \end{aligned} \right.$$

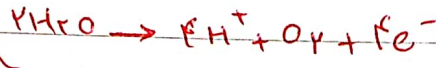
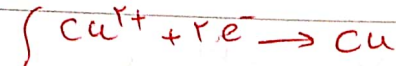
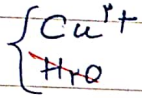
② غلیظ NaCl

$$\left\{ \begin{aligned} \text{Na}^+ &\rightarrow \text{رابطه } \text{H}_2 \text{ و } \text{OH}^- \\ \text{H}_2\text{O} &\rightarrow \text{در آنز } \text{H}^+ \text{ و } \text{O}_2 \\ \text{Cl}^- &\rightarrow \text{محیط خنثی } \text{pH} = 7 \end{aligned} \right.$$

در کاتد H_2 و OH^- تولید می شود در آنز Cl_2
 $\text{pH} > 7$ بازی

Subject :

Date :



کاربرد سلولهای القویلیتی :
1) آبیاری

2) کفایت نترات
(روش چهارم مارتن هال)
3) کفایت سدیم

X کفایت آلومینوم

گفت زود
(اوسر راز)

* آلومینوم را در صنعت از آلومین اکسید (Al_2O_3) در حضور کربنیت (Na_2AlF_6) به دست می آورند

* صنایع آلومینوم برای کار رفته ذغال است که با اکسید آهن آزاد شده در آن ذغالهای CO تولید می کنند و پس از مدتی باید تعویض شود.
مثلاً: $Al^{3+} + Fe \rightarrow Al (s)$
 $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e^-$
 $2Al_2O_3 + 3C \rightarrow 4Al + 3CO_2$

* پازیبایی آلومینوم نیاز به 7 درصد انرژی مورد نیاز برای کفایت آلومینوم دارد به همین دلیل امروزه بیشتر کفایت پازیبایی می کنند.

X کفایت سدیم

* سدیم را از آلومینوم سدیم کلرید مناب ($NaCl$) را در حضور گد فوب کلیم تولید می کنند



* در کاتد سدیم مناب و در آن ذغال کلرید کلرید می آید.
 $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$

PRESTIGE

جزوہ شیمہ فصل ۳

نویسنده ہانی

اسکے محمد امین

لیتم:
 * صوم ترین مزیت های لیتم چنان کم و هاکم که امکان ساخت باتری های زیست با توانایی ذخیره انرژی بیشتر را دارد.

* عیب باتری های لیتم این است که زمانی که در محیط زیست رها می شوند به دلیل سه بودن به محیط زیست ضربه می زنند.

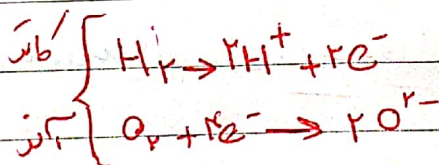
باتری سوختی: یک ماده سوختی

* در باتری های سوختی هیدروژن یا مکان به آرامی اکسید می شود. از انرژی حاصل در ۸۰ تا ۹۰ درصد آب و برق قضا می آید. برای بیمارستان و زیر دریایی ها و سی پی می شود. استفاده

مزایا: ۱) محیط زیست آسب نمی زنند. ۲) برابر باتری های معمولی بارزده دارند. ۲۰٪

معایب: حجم ترین عیب هزینه نگهداری بالا و نگهداری هیدروژن است.

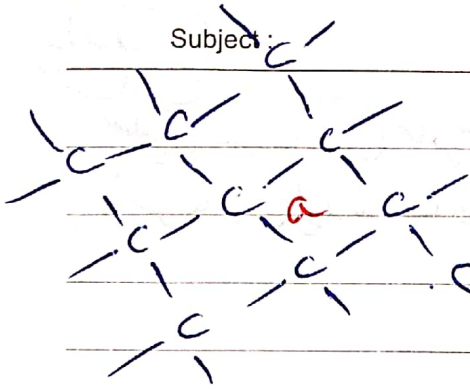
سلول های سوختی:



* سلول های سوختی سازمانی کاری است که در ورود سوخت با آنها ادامه دارد و قطع ورود سوخت کار آنها قطع می شود.

Subject :

Date :



تدریس سبب قدرت الماس و گرانیت :

الماس

در الماس هر اتم C با چهار پیوند به چهار C دیگر وصل است

الماس جامدی است که در الماس با دمای ذوب و جوش و سختی بالا

الکترون نامیونی ندارد ، بنابراین رسانای جریان برق نیست ، اما بدلیل فسردن اتم ها رسانای گرمایی

آن ۵ برابر مس است .

از الماس مرغوب در جواهر سازی و از زام مرغوب در ساخت فنر سه ضلعی ، میسره می و تراش های

و سه استفاده می شود .

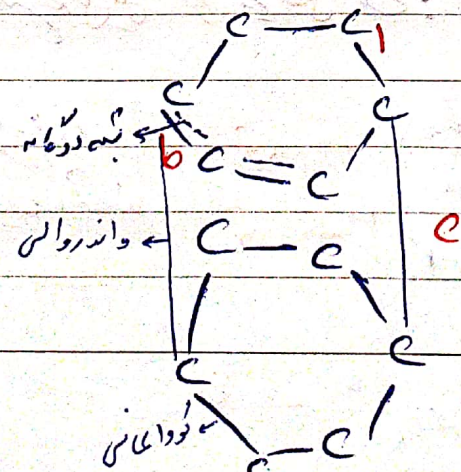
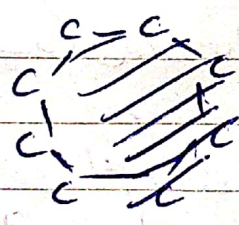
گرانیت

گرانیت به صورت لایه های ۴ ضلعی موازی و منظم است ، که در آن هر اتم C با چهار پیوند (سه تک پیوند ساده و یک تک پیوند

به ۳ C دیگر وصل است .

بدلیل سختی که در الماس دمای ذوب و جوش گرانیت با آنست و بدلیل سختی و اندروالی گرانیت نرم است .

از گرانیت در سقف فنر مواد ، ~~سازه ها~~ ، زغال با بزرگ و سه .



$b < a < c$

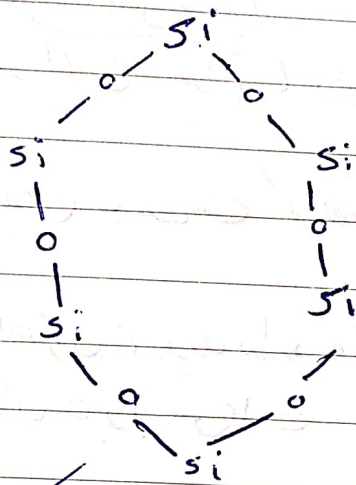
PRESTIGE

Subject :

Date :

سیستم
سیس

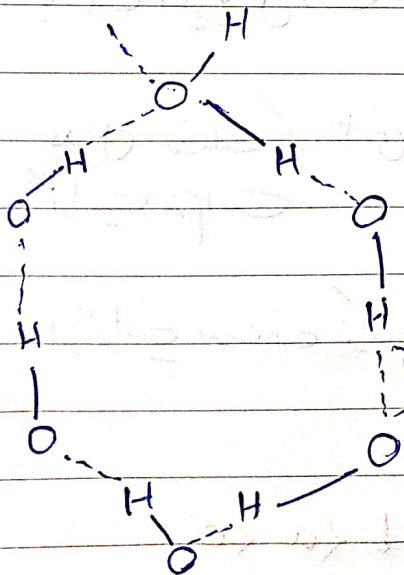
در صورت شش ضلعی منتظم است که در آن اتم‌های سیلیسی در رأس و اتم اکسیژن بین
رأس‌ها قرار می‌گیرد. دمای ذوب بسیار با



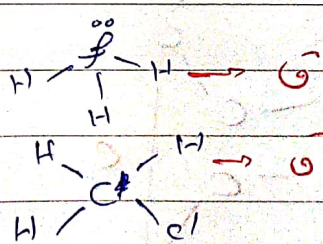
علاوه از گرانش است، خصوصیات گرانش را دارا می‌باشد. اما بر خلاف گرانش زینت
دارد و مقاومت کششی آن ۱۰۰ برابر فولاد است.

سیس

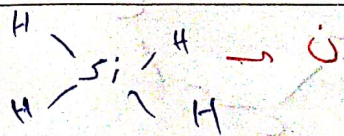
در صورت شش ضلعی منتظم است که در آن اتم‌های اکسیژن بر خلاف سیلیسی در رأس
دارد و مقاومت کششی هم ۱۰۰ برابر فولاد است.



یک مولکول در صورت داشتن ضلعی شش ضلعی است. چنانچه



(۱) اتم مرکزی نیویونی باشد.
(۲) اتم‌ها اطراف متفرد باشند.



PRESTIGE

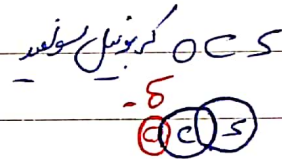
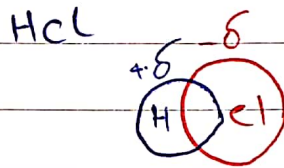
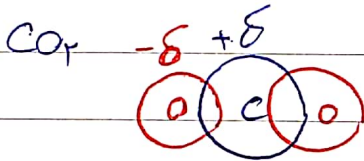
Subject :

Date :

روشنی در ضمن تقسیم الکتروانگاریته:

① اتم الکتروانگاریته در رابرتی قویتر انسان می دهند
 فلز $F > O > N > Cl > Br > C > H$

② شعاع اتم ها را باید ضمیمه هم حساب کرد.



خواص شیمیایی دایره به دایره

خواص فیزیکی و جبره به بیوز

برای هر عنصری که در جدول تناوبه آمده است می توانیم خواص آن را بدست آوریم.

جزوہ ششم فصل ۷

نویسنده عالی

اسکرن محمد امین