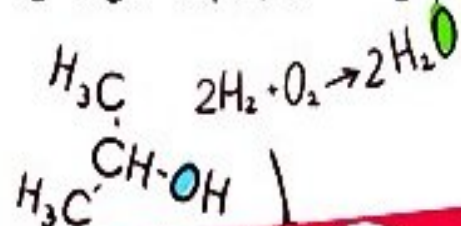
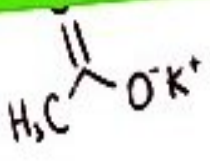
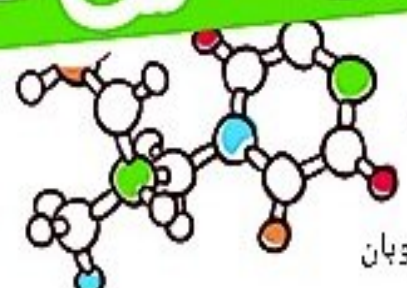


🙏📌 خیلی ممنون ان شالله که موفق باشین و با حمایت هاتون به ما انرژی بدین که برای درس های دیگه هم ان شالله بتونیم به جمع بندی خوب یزاریم 🙏📌



شیمی

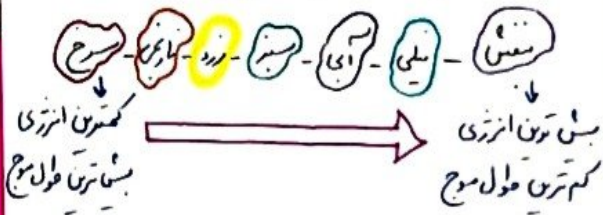
جمع بندی طلایی کنکور



🙏 گفتیم با دل و جان با عاشقان خوبان

شادی روی یاران، صلوات بر محمد 🙏

نورهای خورشید (برترهای الکترون و فواید)



گاما - امپس - فرانسیم - موری - سرج - موج - رادیوی
 کمترین انرژی → بیشترین انرژی

رشد شعله برخی فلزات: آهن (سند)، سدیم (رز)، آلومینیم (سرم)

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^1 4s^2 4p^4 \dots$

حرفه	مقدار (عدد کوانتوم مغز)	تعداد اکترون
s	0	2
p	1	6
d	2	10
f	3	14

رسانه کرده - ستون

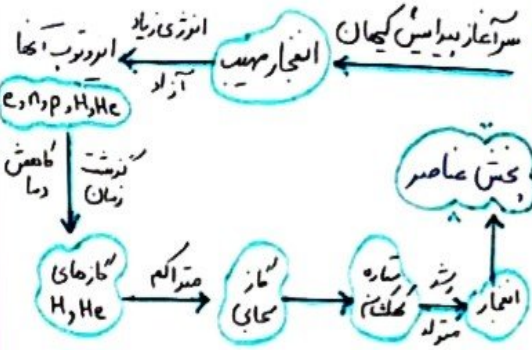
$$2L + 1 = \text{تعداد اوربیتال}$$

$$4L + 2 = \text{حداکثر تعداد الکترون}$$

شماره ردیف - تناوب - دوره: (دنباله مرتب n)
 آرایی الکترونی اتم‌های nd⁴ و nd⁹ ختم می‌شوند باید استند
 $nd^4 \rightarrow nd^5$ $nd^9 \rightarrow nd^8$

مفسره: [He] 1s² 2s² 2p⁴ [Ar] 3d¹ 4s² 4p⁴
 نامرئیت: [Ne] 1s² 2s² 2p⁴ [Kr] 4d¹ 5s² 5p⁴

عناصر	شماره دوره	فرضیت (تعداد نقطه اتمات)	مقدار دوره
Si - C	14	4	4
S - O	14	6	2
Cl - F	17	7	1
N - P	15	5	3



زمین: Al < Ca < S < Ni < Mg < Si < O < Fe
 مشتری: Ne < Ar < S < N < O < C < He < H
 استون و کونگود در حدود سیاره مشتری

عدد جرمی A بار Z = p n = A - Z
 عدد اتمی Z اندیس A = p + n

عدد بار → e = Z - بار +
 عدد بار → e = Z + بار -

تعارف	ساخت
تعداد نوترون n	تعداد پروتون p
عدد جرمی A	عدد اتمی Z

جرم اتمی میانگین - بر حسب درصد فراوانی (F)

$$\bar{M} = \frac{M_1 F_1 + M_2 F_2 + \dots + M_n F_n}{F_1 + F_2 + \dots + F_n (100)}$$

جرم مولی = (جرم اتمی × درصد) + (جرم مولی × درصد)

$$M = \text{g/mol} \quad \text{g/mol}$$

کسر تبدیل جرم مولی: $\frac{\text{g/mol}}{\text{mol}}$
 کسر تبدیل عدد اتمی مولی: $\frac{\text{amu}}{\text{mol}}$

فصل اول شیمی هم - در یک نگاه

لایه های هواکره:

- 5000 ارتفاع آما وجود کلان قوس سفید
- 80 ارتفاع دما سردترین لایه قوس سفید
- 50 ارتفاع آما وجود اوزون لایه اوزون
- 12 ارتفاع دما محل تجمع بخار آب قوس سفید

کاربرد اجزای هواکره:

- نیترژن: سبب سبزی مواد غذایی / بر کردن مایه موجود در سرامیک / پزشکی / نگهداری نمون بایولوژی
- آرگون: بی رنگ، بی بو، بی ذرات در جوشکاری، پرش فلزها، لامپ رشته ای
- هلیوم: بر کردن بالن هواشناسی / جوشکاری / کسول عرواح
- خود یون صفات الکترودسکی
- تولید گرگند در فشار 2 atm انجام می شود
- برای تولید شدن واکنش در دمای 3000 C در دمای 3000 C انجام می شود
- در حضور فلز یا لامپ به عنوان کاتالیزور انجام می شود

ترتیب رهای جوش و جدا شدن:

- هیدروژن رهای جوش کمتر زودتر جدا می شود (مابقی می شود)
- ترتیب جوش: $O > Ar > N > He$
- ترتیب جدا شدن: $He > N > Ar > O$

سویچ کامل:

- اکثرین گازها در هوا CO_2 و بخار آب در زمین
- مقدار کم اکسیژن در هوا CO و بخار آب در زمین
- CO بی رنگ، بی بو، بسیار سمی / اسل ترکی زیاد با هم مخلوط می شوند

میزان فوسیل پیوسته یونی:

دایره (یون) فلز / فلز (کاتیون)

x	y
عدد بار اجابجایی کم در صورت ساده شدن ساده می شود	عدد بار اجابجایی کم در صورت ساده شدن ساده می شود

کلیه آلومینیم

فلز	AlF ₃
AlCl ₃	فلز

AlCl₃ آلومینیم کلرید

نام نمون: فلز + فلز + سد

ترکیب های یونی دوای:

ناظر	کروم	آهن	مس
فلز	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Cu ²⁺
فلز	Cr ²⁺	Fe ³⁺	Cu ⁺
مادون	III	II	I

- گروه 15: N³⁻ / نیترید / P³⁻ / فسفید
- گروه 16: O²⁻ / اکسید / S²⁻ / سولفید
- گروه 17: F⁻ / فلورید / Cl⁻ / کلرید / Br⁻ / برمید

- چندانی: NO₃⁻ / نیترات / SO₄²⁻ / سولفات / CO₃²⁻ / کربنات
- HCO₃⁻ / هیدروژن کربنات / PO₄³⁻ / فسفات / OH⁻ / هیدروکسید

کاتیون:

- چندانی: NH₄⁺ / آمونیوم
- کاتیون: K⁺ / پتاسیم / Na⁺ / سدیم / Ca²⁺ / کلسیم
- گروه دوم: Mg²⁺ / منیزیم
- گروه سوم: Al³⁺ / آلومینیم / B³⁺ / بور

دو نوع بار: آهن / کروم / مس

نام نمون ترکیب کاتون / آنیون: نام فلز + نام فلز

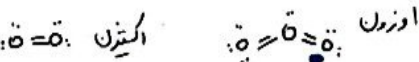
صورت	1	تترا	4	هپتا	7
دی	2	پنجا	5	اکتا	8
تری	3	حزدا	6	نونا	9

کربن دی سولفید CS₂ / دی نیترژن تترا اکسید N₂O₄

هگزا فلورید PCl₆ / نیترژن مونواکسید NO

عدد اکسید:

- عدد اکسید: عددی که در ترکیب باقی می ماند / عددی که در ترکیب باقی می ماند
- عدد اکسید: عددی که در ترکیب باقی می ماند / عددی که در ترکیب باقی می ماند



تجهیز جوش: $O_2 > O_3$ / واکنش پذیری: $O_2 > O_3$ / اعلان پذیری: $O_2 > O_3$

STP: دما 0 C / فشار 1 atm / کربنیل / 1 مول / 22.4 L / (استاندارد)

فصل دوم پیش جمع: در یک نگاه

تغییر دما / تغییر دما / تغییر دما

تغییر دما / تغییر دما / تغییر دما

تغییر دما / تغییر دما / تغییر دما

تبدیل واحدهای مورد نیاز در مسائل شیمی :

1 ton = 1000 kg

1 kg = 1000 gr

1 gr = 1000 mg

1 kg = 10⁶ mg

حجم (cm)

1 lit = 1000 ml

1 m³ = 1000 lit

1 lit = 1000 cm³

(10³ یا 1000)

سرریس = دانسته متر مکعب = میلی لیتر

طول (m)

1 km = 1000 m

1 m = 100 cm

1 m = 1000 mm

1 km = 10⁵ cm

تأثیر افزایش دما،
↑ تبخیر ↑ اعلان پذیری ↑ فشار

مواد محلول

کم محلول

مواد محلول

گرمشما - نقره -
بیم ریختن - فریم -
هگزان

گرم سولفات

شکر - سیم -
نیزات - سیم -
کربن

نکات عمده در مهم اعلان پذیری صد ۱۰۲

رایج نمک ها ↑ دما، اعلان پذیری ↑ (معدنی) NaNO3 - KNO3 - KCl

رایج نمک ها ↑ دما، اعلان پذیری ↓ (زردی) Li2SO4

هر چه یون ↑ دما تا سرد شدن بر اعلان پذیری آن دارد KNO3 (کم زیاد)
NaCl و آب شکر کمی به مواد دارد

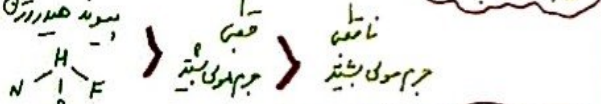
نقطه A, B, C برای KCl به ترتیب محلول سرد شده / از سرد شده / سرد شده / سرد شده

عقب نشاندن در محلول مفرط	از یک عنصر جزو افزودن
<chem>ClO</chem> - <chem>NO</chem> - <chem>CO</chem> - <chem>HI</chem> - <chem>HCl</chem> - <chem>HF</chem>	<chem>S8</chem> - <chem>P4</chem> - <chem>Cl2</chem> - <chem>N2</chem> - <chem>F2</chem> - <chem>O2</chem> - <chem>H2</chem>

اتم مستقل به سبک تر است که آن باشد
حقیقت نامیومی در آن باشد H2O - O2

سه در شکر و شود
آنزول در هگزان در آب
محلول

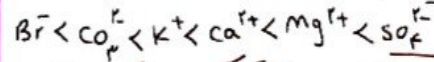
تربیب دمای جوش :



حاصل سوم شیمی در هر درک صنفی
رتیق اینتر -
اکر سگوس

بیشترین آنیون موجود در آب دریا Cl- کربن

بیشترین کاتیون موجود در آب دریا Na+ سیم

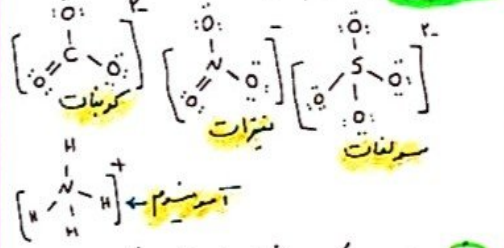


فردان ترین یون چند اتمی در آب دریا SO4^2- سولفات

نشانی برخی از یون ها :

نشانی یون	تربیب یون	تربیب آبیاری	تربیب
<chem>Cl-</chem>	<chem>Ag+</chem>	<chem>AgCl</chem>	سفید
<chem>Ca^2+</chem>	<chem>PO4^3-</chem> فسفات	<chem>Ca3(PO4)2</chem>	سفید
<chem>Ba^2+</chem>	<chem>SO4^2-</chem> سولفات	<chem>BaSO4</chem>	سفید

اصول نوشتن یون های چند اتمی



حلال جزئی از محلول که حل نشود را در محلول و کند

نشانی محلول های آن بیشتر است

محلول : دلو طی محلول از دریا چند ماده که حالت فیزیکی و

ترکیب شیمیایی در سرد شدن یکسان و تغییر از آن می باشد

روابط غلظت

غلظت	علاوه	واحد
$M = \frac{n}{V}$ مول، مولی	مول	mol / lit
$\text{جرم حل شده} / \text{جرم محلول}$	جرم محلول	نماد
$\text{غلظت در} / \text{غلظت در}$	جرم حل شده / جرم محلول	ppm
$\text{جرم حل شده} + \text{جرم محلول} = \text{جرم محلول}$	جرم محلول	kg - mg - ...

طرز نوشتن : در کتب آبیاری ترکیب نمده

برای استخراج و جدا سازی فیزیکی از به صورت جامد و نامحلول MgOH

روبو در همد سیم فیزیکی کلرید تبدیل می کنند تا به جری آب

هم برای لگور هم امتحانات فقط با عدد اتمی ۳۴ مادری است
 دوره یک جدول تناوبی:
 لایه آخر ns^۲ ختم می شود
 بیشتر با آب و هوا واکنش می دهند به نفع و باران
 با از دست دادن ۲ الکترون به آرایش گاز می رسند X^{۲+}
 خاصیت متناوبی نسبت به بقیه دارد

دوره دوم جدول تناوبی:
 لایه آخر ns^۲ ختم می شود
 با از دست دادن دو الکترون به آرایش گاز می رسند X^{۲+}
 شبه دوره اول خاصیت بازی دارند

دسته d: SC/Ti/V/Cr/Mn/Fe/Co/Ni/Cu/Zn
 ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰

دوره سوم جدول تناوبی:
 لایه آخر ns np^۶ ختم می شود
 همه به شش فلز است
 ظرفیت این دوره سه می باشد X^{۳+}

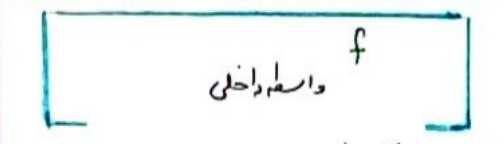
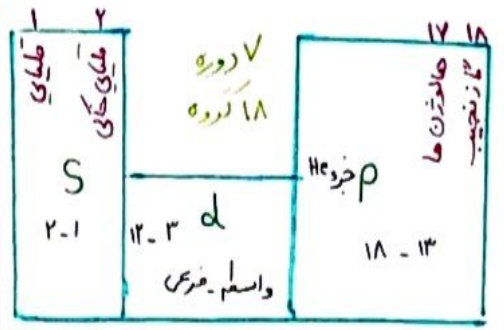
دوره چهارم:
 لایه آخر ns np^۶ ختم می شود
 آنتروپ، در شکل کربن
 اگاس، راناکوما، ابرسانا افرین
 تراویت، راناسف افرین
 راناکوما

دوره پنجم:
 به ns np^۳ ختم می شود / ۳ الکترون کربن به گاز می رسند
 هم خودی رسند X^{۳-}

دوره شانزده:
 لایه آخر ns np^۳ ختم می شود
 با ۱۲ الکترون به گاز می رسند X^{۲-}

دوره هفده:
 لایه آخر ns np^۵ ختم می شود
 X^{۱-}

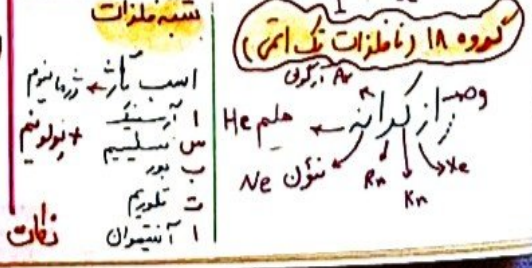
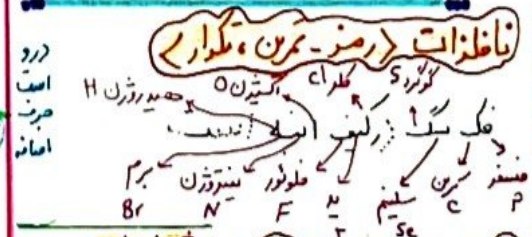
دوره هجده:
 لایه آخر ختم به He
 با از دست دادن ۸ الکترون به گاز می رسند
 نکات جدول تناوبی در این نگاه



دسته S: همگی فلز خنثی، هیدروژن و هلیوم
 دسته P: هم فلز - فلز - شبه فلز

d ← همه فلز
 f ← همه فلز
 بالا به پایین در دوره تناوبی
 چپ به راست در دوره

↑	↑ زیاد	عدد اتمی
↑	↑	قد و لایه
↓ کم	↑	شعاع اتمی
↓	↑	خاصیت فلزی
↑	↓	الکترو مناسبتی
↑	↓	انرژی یونش
↑	↓	الکترون خواص
↑	↓	شعاع بربره
↓	↓	شعاع کوچه
↓	↓	شکل کاتیون راحت تر
↓	↓	شکل آنیون راحت تر
↓	↓	حالت فلزی بیشتر



کربوکسیل اسید	کتون	آلدهید	اتر
$R-C(=O)-OH$	$R-C(=O)-R'$	$R'-C(=O)-H$	$R-O-R'$
گروه‌های عاملی	آمید	آمین	استر
	$R-C(=O)-N(R')-R''$	$R-N(R')-R''$	$R-C(=O)-O-R'$
			الکل $-OH$

ترکیب‌های آبی (ناقص) هستند و نیروی بین مولکولی از نوع دانه‌دانه است.

هندز در کربن چگونی:

C_3H_4	C_4H_8	C_5H_{10}	C_6H_{12}
سه‌ضلعی	چهارضلعی	پنج‌ضلعی	شش‌ضلعی

خانواده	اتر الکلی	آلکین	آلکن	آلکان
فرمول عمومی	CH_2O C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n+2}
تعداد پیوندهای کوالانسی	$2n+2$	$2n-1$	$2n$	$2n+1$

آمید	آمین	اسید و استر
$C_nH_{2n+1}NO$	$C_nH_{2n+3}N$	$C_nH_{2n+2}O_2$
$2n+3$	$2n+3$	$2n+2$

ترکیبات مهم:

$CH_3-C(=O)-H$	$CH_3-C(=O)-CH_3$	$H-C(=O)-OH$
اسیتال	پروپانون	اسید استیک
اسید استیک	استون	اسید استیک
$CH_3-C(=O)-OH$	$H-C(=O)-O-CH_3$	$H-C(=O)-H$
اسید استیک	متیل استرات	اسیتال
اسید استیک	متیل فورمت	فرمالدهید

شیمی آبی - فصل اول شیمی یازدهم (در یک صفحه)

- نام گذاری آلکان‌ها: **سیریشده** $C-C$ (ان)
- انتخاب زنجیره اصلی (بسیترین تعداد کربن)
 - آر تعداد کربن کمان بود، تعداد شاخه فرعی کمتر
 - شماره گذاری از سمتی که دادین شاخه زودتر برسم
 - اندازه شاخه و نام شاخه‌ها بر حسب تقدم هر ذره اول آن‌ها

در انبای آلکین در میان نام زنجیره اصلی

کربن \rightarrow **متیل** \rightarrow **ایلی** \rightarrow **ایلی**

نشان دادن تعداد پیوندها

دی ۲ - تری ۳ - تترا ۴ - پنتا ۵ - هکزا ۶ و ...

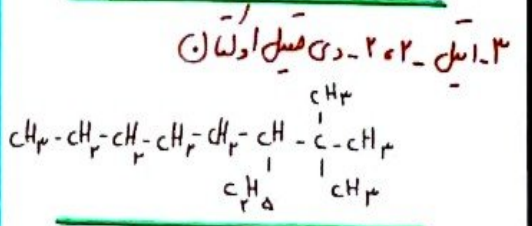
نوشتن نام زنجیره اصلی

متان - اتان - پروپان - بوتان - پنتان - هکزان - هپتان

۱ - ۲ - ۳ - ۴ - ۵ - ۶ - ۷

اولان - فنان - دکان

۸ - ۹ - ۱۰



انزومر: فرمول مولکولی یکسان اما نحوه اتصال اتم‌ها (فرمول ساختاری متفاوت است) (انزومر - هم‌بار)

آلکن - ان: سیریشده، یک پیوند دوگانه $C=C$

این C_2H_4 در کافور کاربرد دارد.

چون از هوای آلوده فرگش رسیده، از این شود با رسیدن هوای تازه پس می‌شود.

آلکین - ان: سیریشده، پیوند سه‌گانه $C\equiv C$

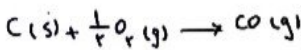
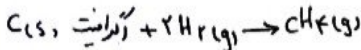
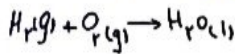
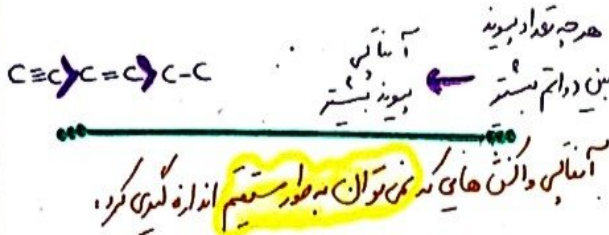
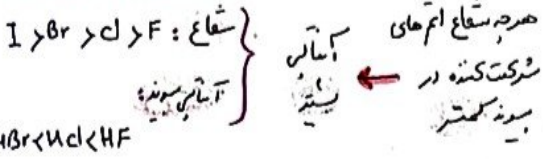
نام گذاری پیوندهای آلکان فقط

پیوندهای آلکان = ان

آلکین

عوامل مؤثر بر گرمای واکنش (آنتالپی)

۱) ادم و فشار / ۲) نوع واکنش / ۳) دهنده و نگرآورده / ۴) استاندارد واکنش دهنده / ۵) حالت فیزیکی واکنش دهنده / ۶) واکنش دهنده / ۷) نگرآورده



روش غیر مستقیم (افزون‌هنگام): جهت‌های مختلف هم‌زمان در یک سیستم جمع می‌شوند. اگر داده‌ها عکس‌گام استاندارد ΔH مفرجه می‌شود اگر فرایند معادله را در عددی ضرب کنیم ΔH هم باید در همان عدد ضرب شود.

تعیین ΔH واکنش به کمک آنتالپی پیوندها:

واکنش $\Delta H =$ [مجموع آنتالپی پیوندهای پیوسته‌شده] - [مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته‌شده]

عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌های شیمیایی:

- ۱) واکنش‌پذیری واکنش دهنده‌ها / ۲) سرعت واکنش / ۳) $Li < Na < K < Rb < Cs$
- ۴) غلظت واکنش دهنده / ۵) سرعت / ۶) $Be < Mg < Ca < Sr < Ba$
- ۷) ادم سرعت واکنش / ۸) $I < Br < Cl < F$

۹) ابعاد ذره‌های واکنش دهنده / ۱۰) سطح تماس / ۱۱) سرعت / ۱۲) حالت فیزیکی واکنش دهنده

خلاصه موارد / فصل دوم شیمی یازدهم / ۱۸

دما، گرما، ظرفیت گرمایی، ظرفیت گرمایی ویژه:

دما: کمیتی که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد. معیار برای توصیف مسائلین سردی و مسائلین انرژی جنبشی به مجموع انرژی‌های جنبشی ذرات سازنده ماده انرژی گرمایی گفته می‌شود. دما تعداد ذرات سازنده ماده (جرم) بستگی دارد.

هر چه دما بالاتر انرژی جنبشی بیشتر

گرما: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

ظرفیت گرمایی: گرمای مورد نیاز برای افزایش دمای یک نمونه ماده به اندازه $1^\circ C$

دما: $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$

تولید بر وجه سلولیس / به نوع ماده بستگی دارد.

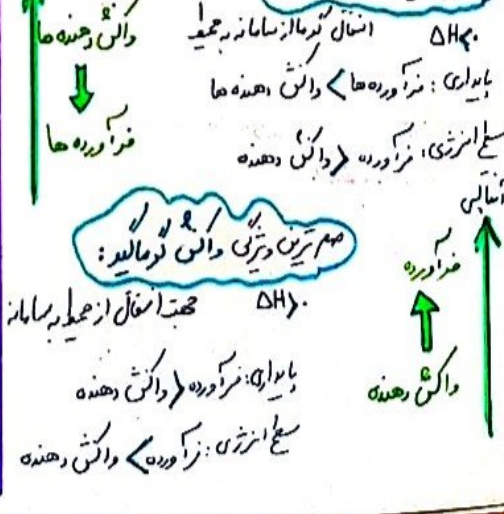
ظرفیت گرمایی ویژه: مقدار گرمایی که باید به یک گرم از ماده داده شود تا دمای آن به اندازه $1^\circ C$ افزایش یابد.

دما: $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$

c ظرفیت گرمایی ویژه / Q گرمای وارد شده (ژول) / جرم m / ΔT تغییر دما ($^\circ C$)

رابطه ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه: $c = \frac{C}{m}$

مهم‌ترین واکنش‌های گرمایی:



بلغمی شدن - درشت سوکول ها

سوکل های کوچک: SO_4, NH_4, Br, CO_3 ستارام های پاره

آن ها کم درج مولی آن ها کم با هم رسد و ضمناً معین است

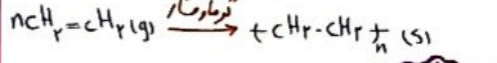
درشت سوکل ها: مانند رسد قطره شده به استون دارای واحد قطره شده و بهر (یعنی نشانه استون)

بلغمی شدن: داشتن در آن سوکلها کوچک (مغزی، پنهان، ابروی)

وساده (سوزش) در شرایط آب و هوا با بلغمی شدن و مزج بلغمی با هم سوزی زیاد و بهر اولی در گشته

پس این و انواع آن هرگاه که از آن در سالار الا که ساده ستود

حاصل رسد بلغمی با هم بلغمی است (استه شده)



پس این سوکل: 1) دارای ستاره 2) خطی کم بود 3) احتکام کمتر

4) نقطه ذوب پایین تر 5) سفید 6) مناسب برای ساختن پلاستیک سفید

پس این سوکلین: 1) بدون ستاره 2) خطی بیشتر 3) احتکام بیشتر

4) نقطه ذوب بالاتر 5) کدر 6) لوله های پلاستیک این سوکل کدرتر است

همه بلغمی ها و کاربردشون اسلاید بعد ن

استرها گروه های عاملی اکسیرن دله

ترکیب آبی	ساختار گروه عاملی	ترکیب آبی	ساختار گروه عاملی
آکسید	$C-O-H$	الکل	$C-O-H$
کتون	$C-O-C$	اتر	$C-O-C$
استر آبی	$C-O-C$	استر	$C-O-C$

فرمول عمومی الکل های و عاملی رسیده $C_nH_{2n+1}OH$

است C_nH_{2n+2} الکل ها در خانواده فرمول عمومی یک پاره اند

پس الکل و اتوم کربن، انورده ستند

صفت الکل ها:

از یک تا 5 ام کربن ← عمدتاً محلول در آب محلول اند

از 6 ام کربن - بالا ← سوکل عمدتاً نامحلول در جری محلول اند

↑ بلغمی، میزانی قطبی بودن ↓ آب درونی ↑ آب درونی ↓ جری درونی

از ترکیب این ها در استرها می آید

فرمول عمومی $C_nH_{2n}O_2$ / ساختار عاملی که عامل آنها $RCOOH$ نه R م تواند

H یا زنجیره نبوی باشد

نخستین واسه این ← متانید است $HCOOH$ (H-C=O) جوهر صورتی

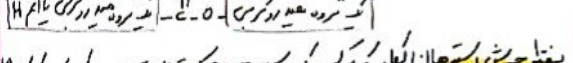
از ترکیب این ها در استرها می آید

برای درختی ← از ترکیب این ها در استرها می آید (CH_3COOH)

اصحی تقیر $(-COOH)$ بخش ناقص (زنجیره نبوی)

هر چه بخش ناقص ↑ عصب و اعصاب میزنی در آب کم تر است

و بیاضین ها کامل با و ترکیب در اسلاید آخر ن



نقطه جوش استرها از الکل در ترکیب است هم کم تر است (نزد الکل در ترکیب است)

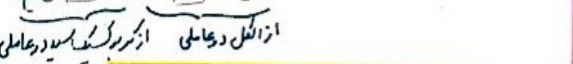
الزلی همه در وزن معقل بدین بوده در تراننده با سوکل های خود بوده صید درونی در ترکیب است

نام گذاری: نام ندره، الکل معقل به 5 و سپس نام ندره درونی این ساخته در ترکیب است

بروزن، کانونات



فرمول کلی پلی استرها:



از الکل و عاملی از ترکیب این ها در عاملی

آمین ها NH_2 / NH / C فرمول عمومی

بره خاص ← معقل آمین (CH_3NH_2)

ترکیب آکسید → آمین + کربو کاتالیزور

بدون شکل آینه در جهت کربن و الی آب کافت صید می گویند

پس آینه: در واحد قطره شده عامل آکسید دارد در سوکل های سازنده آن ها شامل

یک سوکل است در عاملی و نیزند آمین در عاملی است

نوعاً معروف ترین دیه / اسامی که به خفته تا بران سوکل / عاملی مادران

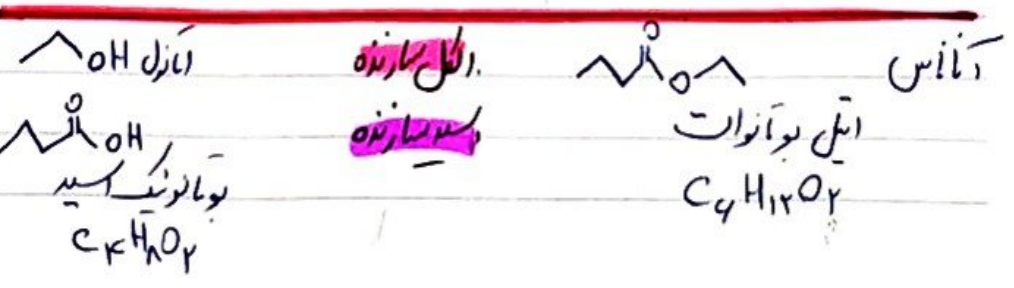
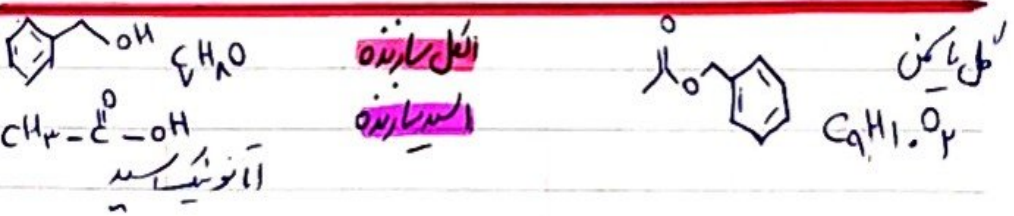
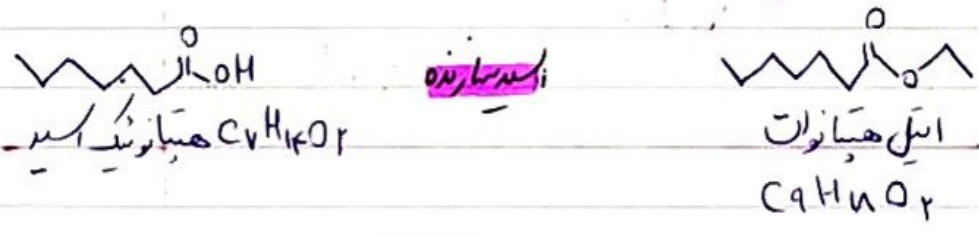
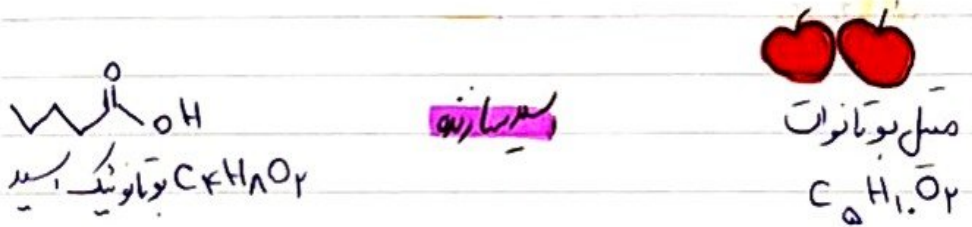
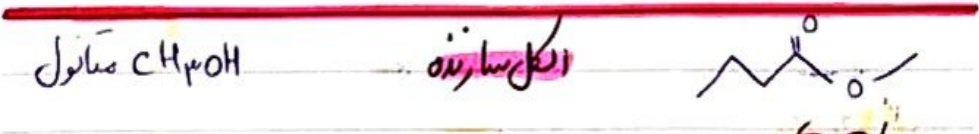
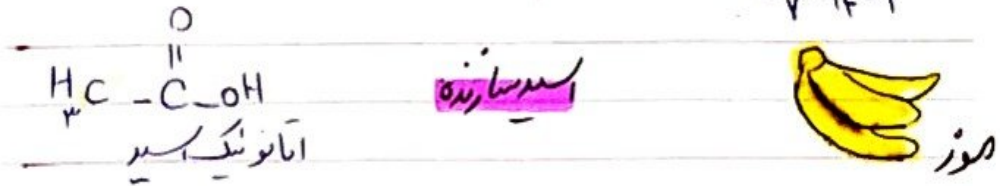
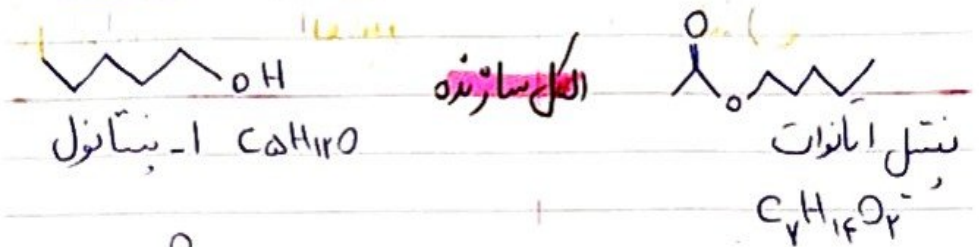
فصل سوم شیمی یازدهم

با مالکیت انورشی بده



ساختار استر سازنده برای برخی از طعم‌ها و بویها

بازدهم فصل ۳



شبهه شبیه را حل می کند.

نام ماده	فرمول شیمیایی	حلال مناسب
اسیدن طولکول	CH_3OHCH_2OH	آب
رصد بیخ	///	///
غذ خوراکی	NaCl	آب
بنزین	C_8H_{18}	هگزان
اوره	$CO(NH_2)_2$	آب
روغن زیتون	$C_{57}H_{104}O_2$	هگزان
وازلین	$C_{15}H_{32}$	هگزان

مواد قوی در حلال های قوی مانند آب و

مواد ناقص در حلال های ناقص مانند هگزان حل می شود

سیوس جاذبه بین مولکول های ناقص به واندروالسی

جذب و اسید جرب: جین ناقص

جین ناقص: آب (نویز)



جمع بندی شباهت ها و تفاوت های یک کشته های مابون در غیر صابونی:

شایب	صابونی	تفاوت ها غیر صابونی
دارای ذره مایونگ	$RCOONa$	$RC_4H_9SO_3Na$
حذف سبزی که عین آلودگی	داره توره CO_2	داره توره SO_3^-
دک عین بکترینه	ناقص + هیدرولیز	ناقص + زغره هیدرولیز + حلقه توره
در آب درجی حل می شود	شاید حل می شود	از کس مواد لیوفیل یا در آن حل می شود
برای کس فرم کس های مایونگ ها	شاید حل می شود	از کس مواد لیوفیل یا در آن حل می شود
مخل می کند	-	قدرت پاک کنندگی بیشتره دارد
سست شام کتون به شام	-	در آب سخت پاک کنندگی
در سردتر شام کتون	-	در آب سخت پاک کنندگی
سلع سردی که خنجره جری یا	در صند برن سالی Mg, Ca	در صند برن سالی Mg, Ca
رغین که سبزیه این پاک کنند	سوس می کند	سوس می کند
در آب، به صورت مخلوط	-	در صند برن سالی Mg, Ca
در آینه با صند دارد	-	سوس می کند

نکته: هر چه دمای آب \uparrow قدرت پاک کنندگی مابون \uparrow

معدود آنتیم موجب \uparrow قدرت پاک کنندگی مابون می شود

این را چه می باشد پاک کنندگی مابون بسته از زمانی است که در آب درجی حل می شود

انواع مخلوط:

هگن ← مخلول

باید از است: ندر را عبور می دهد و سوس عبور می کند

ذرات شکل هغه: سولول، یون یا ام

باید از است: ندر را عبور می دهد اما جین ندر موجب کفن شده عبور می شود

ذرات شکل هغه: توره مابون مولی اندازه های مستعد

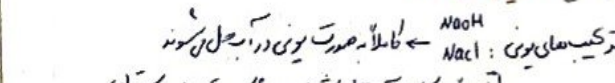
س مابون: به ناهمگن به نظر می رسد اما ناهمگن است

باید از است: ذرات جین شده ماده سوس می شود

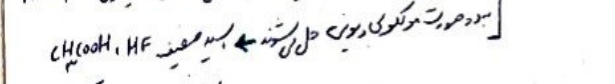
ندر را عبور می کند

ذرات شکل هغه: ذره های در ساره

ماده آرسون: با حل شدن در آب موجب \uparrow غلظت یون H^+ می شود مانند HCl



بازو آرسون: با حل شدن در آب موجب \uparrow غلظت یون OH^- می شود مانند $NaOH$



شماره مولکول های یونیده شده $\alpha = \frac{\text{شماره مولکول های حل شده}}{\text{شماره مولکول های حل شده}}$

رسانای الکتریکی محلول ها:

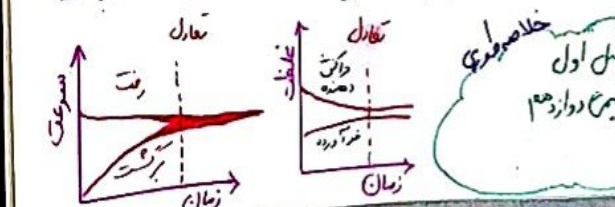
ترکیب های یونی: $NaOH$ / $NaCl$ ← ناایله قدرت یونی در آب حل می شود

ترکیب های مولکولی: ناایله و مولی در آب حل می شوند به سکه، اول، استون

تغییرات طوره قابل در صورت یونی در آب حل می شود به سوس: HCl , HNO_3

بزرگ قدرت مولکولی در آب حل می شود به سوس: CH_3COOH , HF

باز عین: NH_3 , آمونیاک



خلاصه صوری فصل اول شیمی دوازدهم

قواعد لگاریتم:

$$\log A = x \Leftrightarrow 10^x = A$$

$$\log \frac{A}{B} = \log A - \log B$$

$$\log 1 = \log 10^0 = 0$$

$$\log \frac{1}{A} = -\log A$$

$$\log (A^n)^m = m \cdot n \log A$$

$$\log 2 = 0,3 \Leftrightarrow 10^{0,3} = 2$$

$$\log (A \cdot B) = \log A + \log B$$

$$\log (10^b) = b$$

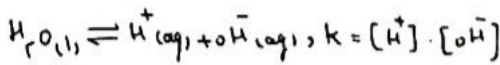
$$-\log \frac{A}{B} = \log \frac{A}{B}$$

$$\log (A^n) = n \log A$$

$$\log 2 = 0,3 \Leftrightarrow 10^{0,3} = 2$$

$$\log 7 = 0,85 \Leftrightarrow 10^{0,85} = 7$$

رابطه $[H^+]$ و $[OH^-]$ در آب خالص و محلول های آبی



در دمای ۲۵°C مقدار K برای این واکنش برابر ۱۰^{-۱۴} است

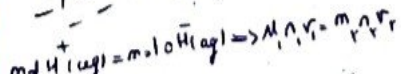
$$10^{-14} = [H^+] \cdot [OH^-]$$

در محلول اسیدی $[H^+] > [OH^-]$ و $pH < 7$

در محلول بازی $[OH^-] > [H^+]$ و $pH > 7$

عوامل دکن اسیدها نامرها:

افزایش شدن اسید و باز به هم تمام خنثی شدن (n برابر با مقدار هیدروژن یا هیدروکسید است)

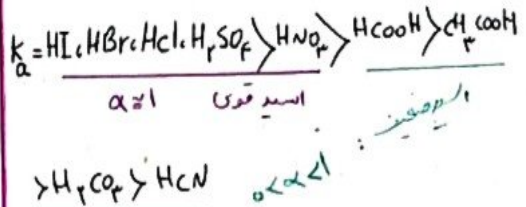


آند در محلول اسید و باز با حجم های متفاوت جسم افشان شود در محلول به طور کامل خنثی شود مولاریته محلول جدید از جدول زیر: $\frac{M_1 \cdot V_1 - M_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2} = M$

$$M = \frac{M_1 \cdot V_1 - M_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2}$$

صفحه اول شیمی دوازدهم

در دمای اتاق (۲۵°C) از ضرایب K_a در جدول زیر است:



نام اسید	فرمول شیمیایی	تأثیر بر تنگی
هیدروبرومیک اسید	HI	بسیار بزرگ
هیدروکلریک اسید	HCl	بسیار بزرگ
هیدروبرمیک اسید	HBr	بسیار بزرگ
سولفوریک اسید	H ₂ SO ₄	بسیار بزرگ
نتریک اسید	HNO ₃	بزرگ
نیتریک اسید	HNO ₂	ف _۲ ، ۵ x ۱۰ ^{-۴}
فرمیک اسید	HCOOH	۱،۸ x ۱۰ ^{-۴}
استیک اسید	CH ₃ COOH	۱،۸ x ۱۰ ^{-۵}
کربنیک اسید	H ₂ CO ₃	۴،۵ x ۱۰ ^{-۷}
هیدروسیانیک اسید	HCN	۴،۹ x ۱۰ ^{-۱۰}

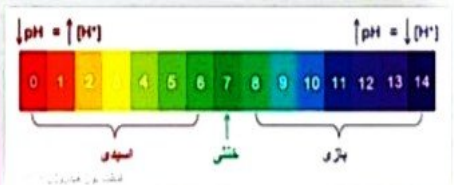
pH معیاری برای تعیین وضعیت محلول از نظر اسیدی، بازی و خنثی

$$pH = -\log [H^+]$$

در محلول اسیدی بریزد (سرخ) در محلول بازی بریزد (آبی)

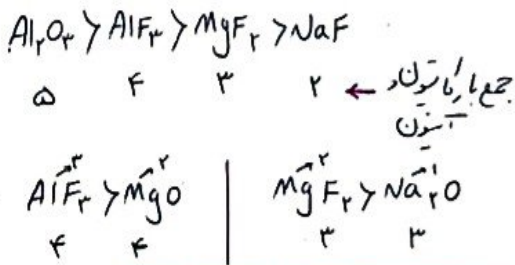
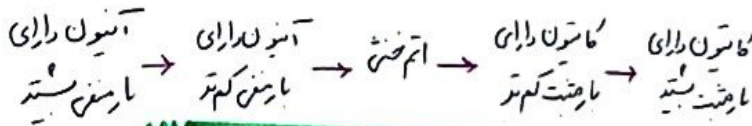
جذب الم ۱۴۰۰

روده	حول	نراری	آب پرتقال	شیشه معده
۸،۵	۷،۴	۵،۲-۶،۱	۳،۲	۱،۸-۱،۲



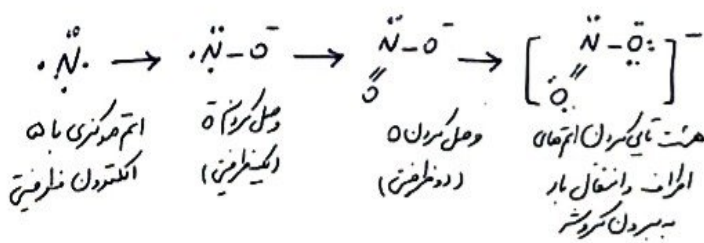
نوع جامد / خواص	جامد کوردالانس	جامد مولکولی	جامد یونی	جامد فلزی
ولحد سازنده	شکلهای غول آسا از ام	مولکولهای مستقل	شکلهای بلور کاتون ها و آنیون ها	کاتون ها در رای الکتریکی
نیروی جاذبه بین ذرات	پیونده کوردالانس	جاذبه بین مولکولی	پیونده یونی	پیونده فلزی
دمای ذوب نسبی	بسیار بالا	پایین	بالا	اعلی متوسط یا بالا
رسانایی الکتریکی در حالت جامد	برخی مانند کرافیت رسانا برخی مانند الماس نارسانا	نارسانا	نارسانا	رسانا
رسانایی الکتریکی در حالت مذاب	نارسانا	نارسانا	رسانا	رسانا
سختی	بسیار سخت	سخت تا نرم	سخت و شکننده	اعلی سخت

طالع کلی مهم در معاینه شغاع :

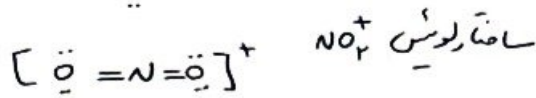
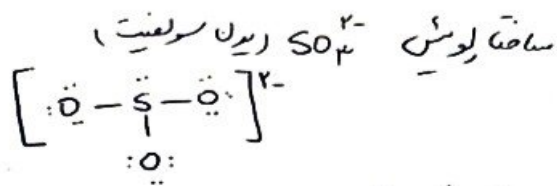


از نظر انرژی فروپاشی شبیه فلز است
 انرجی برابر بود در دو ترکیب این بیشتر کاتون دارای مارشیت داشته باشد

ساخته یون نیس یون NO_2^- (یون نیتریت) :



فصل سوم شیمی دوازدهم

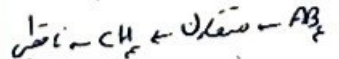
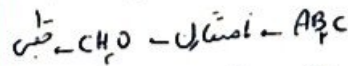
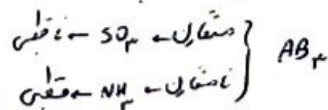
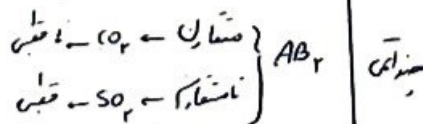
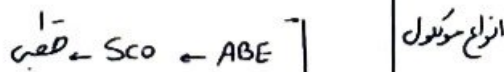
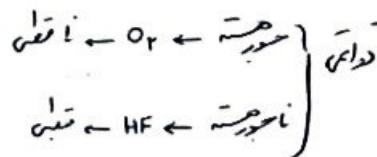


نکته: تیتانیوم (IV) اکسید (TiO_2): اجاره کننده رنگ سفید

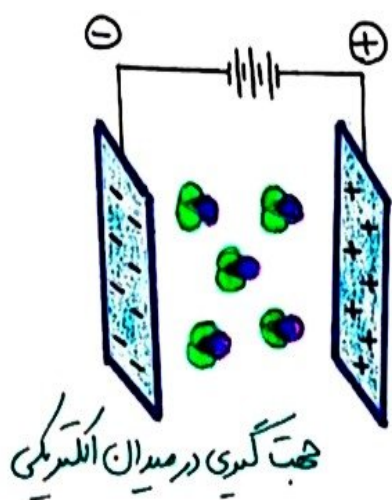
نکته: آهن (III) اکسید (Fe_2O_3): اجاره کننده رنگ قرمز

نکته: دوره اجاره کننده رنگ مشکی

ویژگی	ماه	تیتانیوم	فولاد
نقطه ذوب (C)	1447	1535	
حجمی (g.m ³)	4.51	7.90	
دانش تازه های موجود در آب ریا	ناچیز	متوسط	
مقاومت در برابر خوردگی	عالی	ضعیف	
مقاومت در برابر سایش	عالی	عالی	



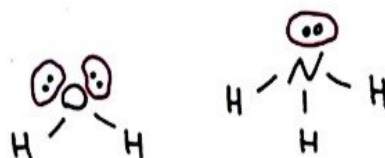
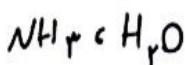
قطب: (دوقطبی) گسار دوقطبی (M) ≠ 0



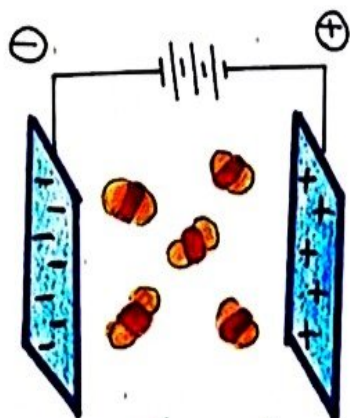
✓ مولکول های دو اتمی که از دو عنصر متفاوت تشکیل شده اند
 به جز هیدروکربن ها $\text{Cl}_2, \text{NO}_2, \text{CO}, \text{HI}, \text{HCl}$

✓ یکسان نبودن اتم های متصل به اتم مرکزی
 $\text{HCN}, \text{CH}_3\text{I}, \text{CH}_2\text{Cl}_2$

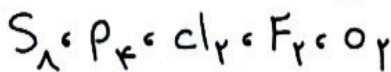
✓ وجود جفت الکترون نامیون روی اتم مرکزی



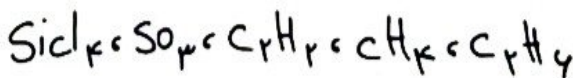
ناقطبی: گسار دوقطبی (M) = 0



✓ مولکول های که از یک عنصر تشکیل شده اند



✓ یکسان بودن اتم های متصل به اتم مرکزی



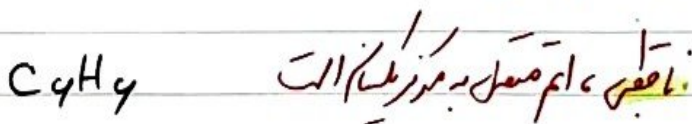
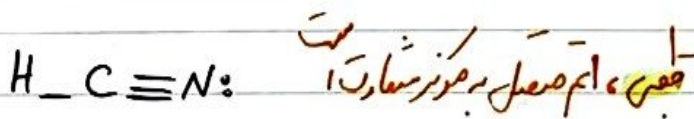
* با صفت کن HF قطبی یا ناقطبی؟! NO_2, Cl

Date

تمام نقات تکمیلی قطبی یا ناقصی

موکول	قطبی	ناقصی
جهت لتری در وسط الکترون	دارد	ندارد
توزیع الکترون	غیر یکنواخت	یکنواخت
اتم مرکزی جهت الکترون با خود	دارد	ندارد
نوع اتم های اطراف اتم مرکزی	مشابقت CH ₃ Cl	تفاوت C ₂ H ₂ CH ₄
مثال های کتاب درسی	CO ₂ , H ₂ O, HCl, H ₂ S O ₃ , NH ₃ , SO ₂ آنزول - استون	N ₂ , F ₂ , Cl ₂ , O ₂ CO ₂ , CH ₄ CF ₄ (میدرودین ها)
اتم آن ها	از دو اتم متفاوت (خود اوزن) NO - HF	از دو اتم یکسان H ₂ , I ₂

تحلیل مثال ها:



سیستم دهم
صنعتی ۴۴

تمام نکات مقایسه‌ای در قبلی و ناقص

✓ دمای جوش در موارد قبلی < ناقص < HCl < O₂

✓ دمای جوش بین دو قبلی ← هر چه جرم مولی بیشتر دمای جوش بیشتر (غیر پیوندهای هیدروژنی)

قبلی (HCl < CO (قبلی
۳۶٫۵ ۲۸ جرم مولی

✓ دمای جوش بین دو ناقص ← جرم مولی بیشتر دمای جوش بیشتر

ناقص (F₂ < N₂ (ناقص
۳۸ ۲۸ جرم مولی

✓ دمای جوش: موارد ناقص > موارد قبلی > پیوندهای هیدروژنی

✓ پیوندهای هیدروژنی: پیوند بین هیدروژن با F-O-N
نتروژن - اکسیژن - فلورین

✓ کمبود دو قبلی: لیاکن دمای D برای موارد ناقص = ۰ است

✓ هیدروژنال قویت بیشتر، نیروی اجازده بین مولکولی بیشتر، کم است

در موارد قبلی، دمای جوش بیشتر، دیرتر به سطح تبدیل می‌شود



لیون کا

کاتیون

چند اہم

NH_4^+
آمونیم

تک اہم سیکنڈ

دفعہ بار الیکٹرون (عدد فرسٹی)

تک نوع بار الیکٹرون
فلزات

Fe^{2+}	Fe^{3+}	آهن
Cr^{2+}	Cr^{3+}	کروم
Cu^+	Cu^{2+}	مس
Ti^{2+}	Ti^{3+}	ٹائٹنیم
V^{2+}	V^{3+}	وانادیئم
Mn^{2+}	Mn^{3+}	منگنیز
Ni^{2+}	Ni^{3+}	نیکل
Co^{2+}	Co^{3+}	کوبلت

گروہ 3+	گروہ 2+	گروہ 1+
سفرہ	دوم	اول
Al^{3+} آلومینیم	Be^{2+} بیریم	H^+ ہائیڈروجن
Ga^{3+} گالیم	Mg^{2+} منیزیم	Li^+ لیتھیم
فلزات اسٹیل	Ca^{2+} کالسیئم	Na^+ سڈیم
Zn^{2+} زینک	Sr^{2+} سٹرانسیم	K^+ پوٹاشیم
Ag^+ سفرہ	Ba^{2+} باریم	Rb^+ روبریم
Sc^{3+} اسکانڈیم	Ra^{2+} رادیئم	Cs^+ سزیئم
Hg^{2+} جیوہ		Fr^+ فرانسیئم

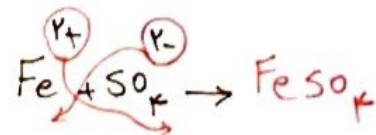
آنیون ها

چنداتی

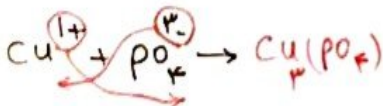
تک اتمی

NO_3^-	نیترات
SO_4^{2-}	سولفات
CO_3^{2-}	کربنات
HCO_3^-	هیدروژن کربنات
PO_4^{3-}	فسفات
OH^-	هیدروکسید

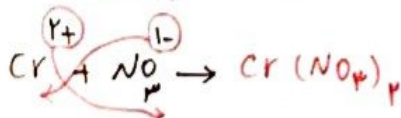
گروه ۱۷	گروه ۱۶	گروه ۱۵
F فلورین	O اکسیژن	N نیتروژن
Cl کلر	S گوگرد	P فسفر
Br برم	Se سلنیم	
I یود		



آهن II سولفات



مس I فسفات



کروم II نیترات

قلب لایک یادت نره دلمه



Be بریم ۴
Mg منیم ۱۲
Ca کلسیم ۲۰
Sr استرونتیم ۳۸
Ba باریوم ۵۶
Ra رادیوم ۸۸

گروه دوم - فلزات ملایم خاکی

به سگس کله تصویرهای باید راه داد
 لایه آخریه ns^2 ضم من شود
 بلانده دست داد تا $2e$ به اگر این مجیب بود پسند
 Ca فراوان ترین آن
 خاصیت بازی دارند
 حالتی ارمای نذب و جوشش ضعیفند دارند

H هیدروژن ۱
Li لیتیم ۳
Na سدیم ۱۱
K پتاسیم ۱۹
Rb روبیدیوم ۳۷
Cs سزیم ۵۵
Fr فرانسیم ۸۷

گروه یک - فلزات ملایم

هلینا کرباسی فرد
 لایه آخریه ns^1 ضم من شود
 به سخت و انش با آب و جواور جد
 خاصیت بازی دارند
 در فلز گروه شفاع افزایش / و انش بندید
 و انش بندید ترین گروه فلزات

C کربن ۶
Si سیلیسیم ۱۴
Ge ژرمانیم ۳۲
Sn قلع ۵۰
Pb سرب ۸۲

گروه ۱۴ - چهار اصلی

کسی گویه نکته سدری بودی
 لایه آخریه $ns^2 np^2$ ضم من شود
 آلوتوب و در شکل کربن
 [الماس: رسانا نورمانا رسانا الکتریکی]
 [گرافیت: رسانا صغیف اقله رسانا رسانا نورما]
 $Si: [Ne] 3s^2 3p^2$

B بور ۵
Al آلومینوم ۱۳
Ga گالیوم ۳۱
In ایندیم ۴۹
Ti تانتیم ۷۳

گروه ۱۳ - سه اصلی

بلو الوجود اینجا ایما رسانه
 لایه آخریه $ns^2 np^1$ ضم من شود
 عدد سه فلز است
 عدد اسی ۳ + ۱ + ۱ دارند
 $B: 1s^2 2s^2 2p^1$

فلز
 فلز
 رسانا نورما
 و اکثرین

O اکسیژن
S گوگرد
Se سلیم
Te تلوریم
Po
Lv

گروه ۱۶ - تقشش اصلی
 اتم‌های سنگین تر ترکیب می‌کنند، پوکید
 لایه آخر $ns^2 np^4$ قسم می‌شود
 s_p / O_2
 با برن Te به بیاید، اینها سنگین هستند

N نیتروژن
P فسفر
As آرسنیک
Sb آنتی‌مون
Bi
Mc

گروه ۱۵ - پنج اصلی
 نیتروژن، فسفر، آرسنیک، آنتی‌مون، بیلیم
 لایه آخر $ns^2 np^3$ قسم می‌شود
 با برن Te به آنتی‌مون با برن می‌شود
 $N, [He] 2s^2 2p^3$

He هلیوم
Ne نئون
Ar آرگون
Kr کریپتون
Xe زنون
Rn رادون

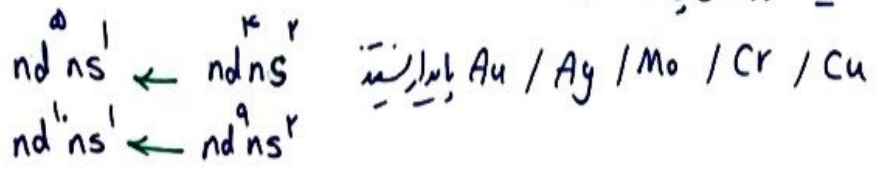
گروه ۱۸ - گازهای نجیب
 همه نگاه عارفانه کردند زیاده کردند
 $ns^2 np^6$ قسم / لایه ظرفیت پر شده
 خیلی بی‌درد اینها بود (دانشگاه)
 کاربرد آنها بسیار است

F فلوئور
Cl کلر
Br برم
At آنتی‌مون
Vu
I ید

گروه ۱۷ - هالوژن‌ها
 غذای کله برافت ای ام
 F, Cl, Br, I, At (همه $ns^2 np^5$)
 از بالا به پایین دانسیته بزرگ می‌شود
 I_2 جامد / Br_2 مایع

SC ۲۱ اسکندیم	Ti ۲۲ تیتانیوم	V ۲۳ وانادیوم	Cr ۲۴ کروم	Mn ۲۵ منگنز	Fe ۲۶ آهن	Co ۲۷ کبالت	Ni ۲۸ نیکل	Cu ۲۹ مس	Zn ۳۰ روی
---------------	----------------	---------------	------------	-------------	-----------	-------------	------------	----------	-----------

واسطه (دسته d) : استون در وسط جدول بین گروه‌های ۲، ۳ قرار دارند
 لایه d در حال پر شدن است



I یون +1

نماد	نام یون
Li^+	لیتیم
Na^+	سدیم
K^+	پتاسیم
Rb^+	روبیوم
Cs^+	سزیم
Fr^+	فرانسیوم
Ca^+	مس
Ag^+	نقره
H^+	هیدروژن
NH_4^+	امونیم

@rad-chemistry

II یون +2

نماد	نام یون
Be^{2+}	بریم
Mg^{2+}	منیزیم
Ca^{2+}	کلسیم
Sr^{2+}	استرانسیم
Ba^{2+}	باریم
Ra^{2+}	رادیوم
Cu^{2+}	مس
Co^{2+}	کبالت
Cr^{2+}	کروم
Mn^{2+}	منگنز
Ni^{2+}	نیکل
Hg^{2+}	جیوه
Pb^{2+}	سرب
Cd^{2+}	کادمیم
Sn^{2+}	تلع
Ti^{2+}	تیتانیوم
Fe^{2+}	آهن

III یون +3

نماد	نام یون
Al^{3+}	آلومینیم
Sc^{3+}	اسکاندیم
V^{3+}	وانادیم
Fe^{3+}	آهن
Cr^{3+}	کروم
Ga^{3+}	گالیم
Bi^{3+}	بیمسیت
Ni^{3+}	نیکل
Mn^{3+}	منگنز

IV یون +4

نماد	نام یون
Pb^{4+}	سرب
Sn^{4+}	تلع

یون -1

نماد	نام
F^-	فلورید
Cl^-	کلرید
Br^-	برومید
I^-	یودید
H^-	هیدرید

یون ها چند اتمی

OH^-	هیدروکسید
SO_4^{2-}	سولفات
CO_3^{2-}	کربنات
NO_3^-	نیترات
PO_4^{3-}	فسفات
NH_4^+	امونیم

شماره گروه یون

1+	معدنی (1)
2+	معدنی (2)
3+	13
4+	14
5+	15
6+	16
7+	17

هالوژن

یون -2

نماد	نام یون
O^{2-}	اکسید
S^{2-}	سولفید
N^{3-}	نترید
P^{3-}	فسفید

آرایش الکترونی فشرده / شماره گروه (ستون) / ردیف (شماره) / (و عدد الکترون آخر) L, n

${}^3\text{Li}: (\text{He}) \overset{1}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2s}}$ گروه ۱ اصلی ردیف ۲ $n=2$ $S \rightarrow L=0$	${}^4\text{Be}: (\text{He}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2s}}$ گروه ۲ اصلی ردیف ۲ $n=2$ $S \rightarrow L=0$
${}^5\text{B}: (\text{He}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{1}{\text{2s}}$ گروه ۳ اصلی ردیف ۲ $n=2$ $P \rightarrow L=1$	${}^6\text{C}: (\text{He}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{2}{\text{2s}}$ گروه ۴ اصلی ردیف ۲ $n=2$ $P \rightarrow L=1$
${}^9\text{F}: (\text{He}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{5}{\text{2p}} \overset{2}{\text{2s}}$ گروه ۷ اصلی ردیف ۲ $n=2$ $P \rightarrow L=1$	${}^{10}\text{Ne}: (\text{He}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{6}{\text{2p}} \overset{2}{\text{2s}}$ گروه ۱۸ اصلی ردیف ۲ $n=2$ $P \rightarrow L=1$
${}^{11}\text{Na}: (\text{Ne}) \overset{1}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2s}} \overset{6}{\text{3p}}$ گروه ۱ اصلی ردیف ۳ $n=3$ $S \rightarrow L=0$	${}^{14}\text{Si}: (\text{Ne}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{2}{\text{3s}} \overset{2}{\text{3p}}$ گروه ۴ اصلی ردیف ۳ $n=3$ $P \rightarrow L=1$
${}^{20}\text{Ca}: (\text{Ar}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2s}} \overset{6}{\text{3p}} \overset{2}{\text{4s}}$ گروه ۲ اصلی ردیف ۴ $n=4$ $S \rightarrow L=0$	${}^{35}\text{Br}: (\text{Ar}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{6}{\text{3d}} \overset{2}{\text{4s}} \overset{5}{\text{4p}}$ گروه ۷ اصلی ردیف ۴ $n=4$ $P \rightarrow L=1$
${}^{27}\text{V}: (\text{Ar}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{6}{\text{3d}} \overset{2}{\text{4s}}$ گروه ۵ فرعی ردیف ۴ لایه ظرفیت	${}^{27}\text{Co}: (\text{Ar}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{6}{\text{3d}} \overset{2}{\text{4s}}$ گروه ۹ فرعی ردیف ۴ لایه ظرفیت
${}^{29}\text{Cu}: (\text{Ar}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{6}{\text{3d}} \overset{1}{\text{4s}}$ گروه ۱ فرعی ردیف ۴	${}^{24}\text{Cr}: (\text{Ar}) \overset{2}{\text{1s}} \overset{2}{\text{2p}} \overset{5}{\text{3d}} \overset{1}{\text{4s}}$ گروه ۶ فرعی ردیف ۴ گروه ۶ و ۷ استثناء

✓ تعداد الکترون در ردیف = n بزرگترین n به S ختم شود و قبلش p باشد (تعداد الکترون S)

✓ تعداد الکترون شماره گروه (ستون) به S ختم شود و قبلش d باشد (تعداد الکترون S و d)

مثال: بال ↑ به p ختم شود (تعداد الکترون S و p)

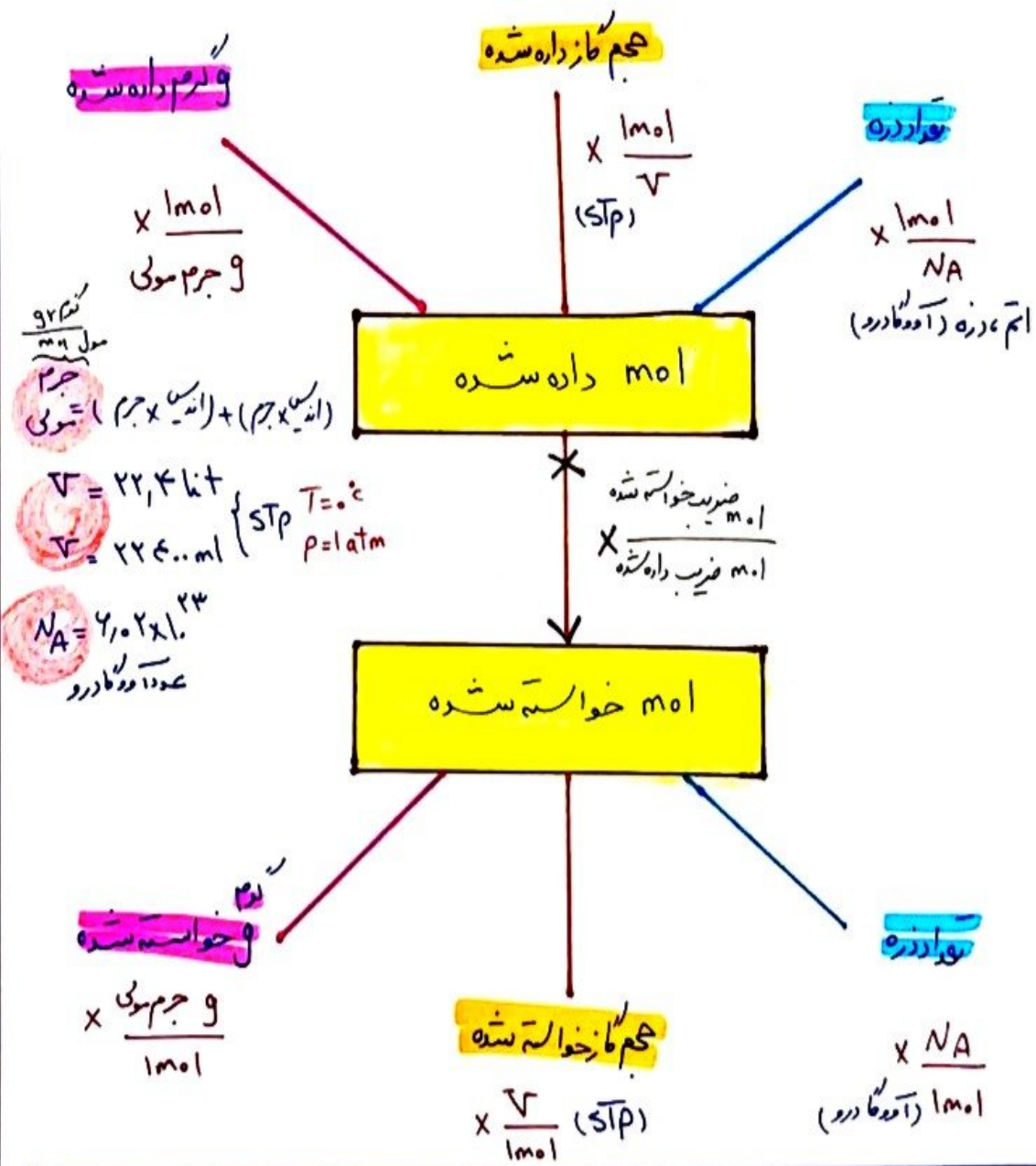
	L
S	۰
P	۱
d	۲

✓ اگر S و P در حال الکترون کردن باشند ← گروه اصلی

✓ اگر d در حال الکترون کردن باشند ← گروه فرعی (واسطه)

روش تشریحی استوکیومتری

ورق بزرگ با یک هم
دستی



$V = 22,4 \text{ lit}$
 $V = 22,4 \dots \text{ ml}$
 $N_A = 6,02 \times 10^{23}$

STP $T = 0^\circ \text{C}$
 $p = 1 \text{ atm}$

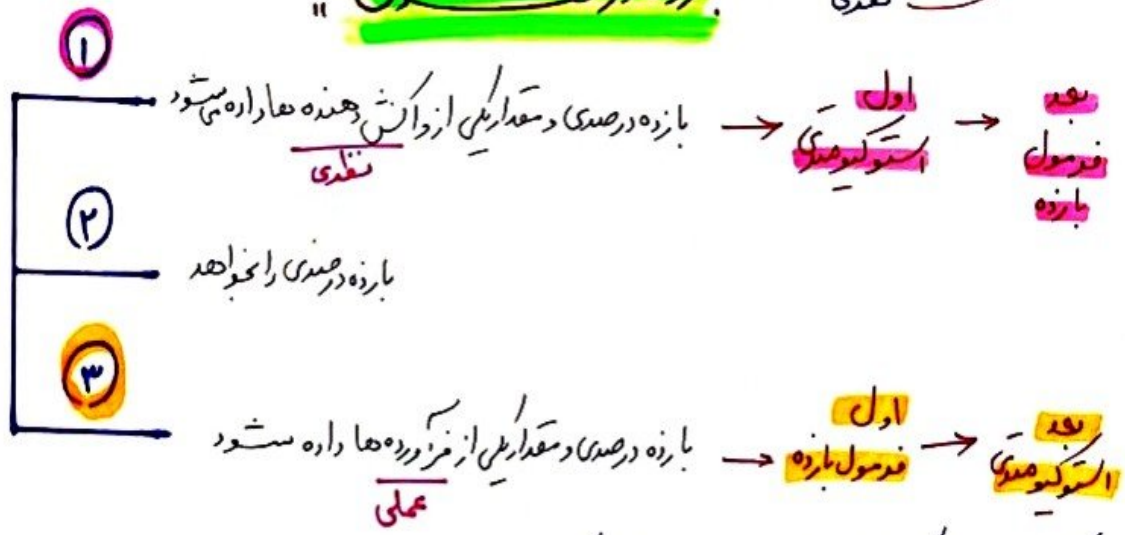
STP عند استاندارد
 به باطنی
 حجم، جرم، دما، فشار
 در این موارد
 $\rho = \frac{m}{V}$
 جرم
 حجم
 چگالی

روش تشریحی استوکسودری

ورق نون
نقش
→

بازده درصدی

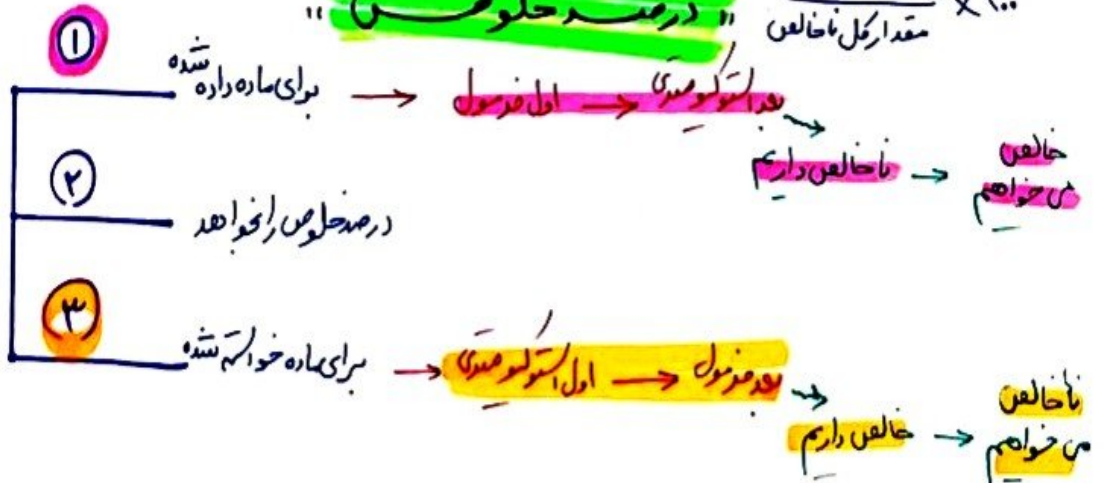
فرآورده
دانش رهنده
عملی $\times 100$
نظری



نکته: به استوکسودری نظری می رسم، نظری می گیریم

درصد خلوص

مقدار ماده خالص
مقدار کل ناخالص $\times 100$



نکته: به استوکسودری خالص می رسم، خالص می گیریم

روش‌های استوکیومتری

دهم - یازدهم

$\frac{\text{جرم ماده}}{g}$ $\times \text{ضریب} \times \text{جرم مولی}$	<p>اُرداره شده بر حسب گرام باشد</p>
$\frac{mol \text{ مقدار مول ماده}}{\text{ضریب} \times}$	<p>اُرداره شده بر حسب مول باشد</p>
$\frac{L \text{ حجم در STP استاندارد}}{\text{ضریب} \times 22,4}$	<p>اُرداره یا خوانده شده لیترو STP باشد</p>
$\frac{ml \text{ حجم در STP استاندارد}}{\text{ضریب} \times 22400}$	<p>اُرداره یا خوانده شده میلی لیترو STP باشد</p>
$\frac{g}{L} \rightarrow \rho \times L \text{ حجم}$ $\times \text{ضریب} \times \text{جرم مولی}$	<p>شداید غیر STP ، حطالی بدهد یا بخواد</p>
$\frac{\text{تعداد مولکول}}{\text{ضریب} \times 6.02 \times 10^{23} \leftarrow NA}$	<p>اُرداره شده اتم، مول باشد</p>
<p>بازده درصدی واکنش را در کسر مویله به واکنش دهنده به صورت $\frac{\text{بازده}}{100} \times \text{ضریب می گنم}$</p> <p style="color: red; text-align: center;">نقش بازده درصدی ↑</p>	<p>درصد خلوص هر ماده در کسر همان ماده به صورت $\frac{\text{خلوص}}{100} \times \text{ضریب می گنم}$</p> <p style="color: red; text-align: center;">نقش درصد خلوص ↑</p>

ناقصی	صغیری	ساختار لوئیس	فرمول شیمیایی
X		$\text{:}\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{Cl}}\text{:}$	Cl_2
X		$\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{O}}$	O_2
X		$\text{:}\text{N}\equiv\text{N}\text{:}$	N_2
	X	$\text{H}-\ddot{\text{Cl}}\text{:}$	HCl
	X	$\text{:}\ddot{\text{N}}=\ddot{\text{O}}\text{:}$	NO
ساختار	X	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}\text{:}$	HCN
لوئیس	X	$\text{:}\text{C}\equiv\text{O}\text{:}$	CO
پرتکرار	X	$\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{O}}\text{:}$	O_3
کنکوری	X	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{S}}-\ddot{\text{Cl}}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \end{array}$	SOCl_2
	X	$\text{H}-\ddot{\text{S}}-\text{H}$	H_2S
	X	$[\text{:}\ddot{\text{O}}-\text{H}]^-$	OH^-
X		$\text{:}\ddot{\text{F}}-\text{Be}-\ddot{\text{F}}\text{:}$	BeF_2
	X	$[\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{H}]^+$	H_3O^+

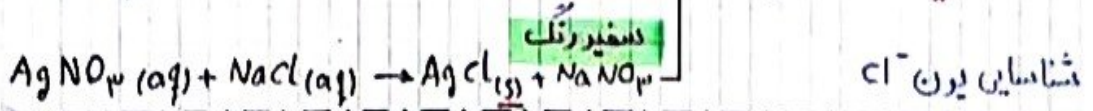
جرم مولی های معروف کنکوری

جرم مولی	فرمول	نام ترکیب
۱۸	H_2O	آب
۴۴	CO_2	کربن دی اکسید
۱۶	CH_4	متان
۷۸	C_4H_6	بنزن
۳۲	CH_3OH	متانول
۹۸	H_2SO_4	سولفوریک اسید
۵۶	KOH	پتاسیم هیدروکسید
۱۰۰	$CaCO_3$	کلسیم کربنات

جرم مولی	فرمول	نام ترکیب
۴۶	C_2H_5OH	اتانول
۲۲۷	$C_8H_9NO_4$	نیترو گلیسرین
۱۹۰	$C_{12}H_{22}O_{11}$	جرمی کوهان شسته
۱۸۰	$C_4H_{12}O_4$	گلوکز
۶۰	CH_3COOH	استیک اسید اتانویک اسید
۱۸۰	CH_3O_4	آکسیژن
۴۰	$NaOH$	سدیم هیدروکسید
۴۱	O_2	اوزون

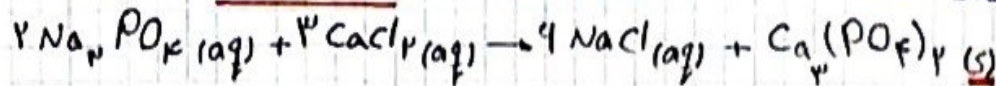
رسوب‌های مهم کتاب درسی

۱- نقره کلرید $\rightarrow AgCl$ از واکنش محلول نقره نیترات با محلول سدیم کلرید

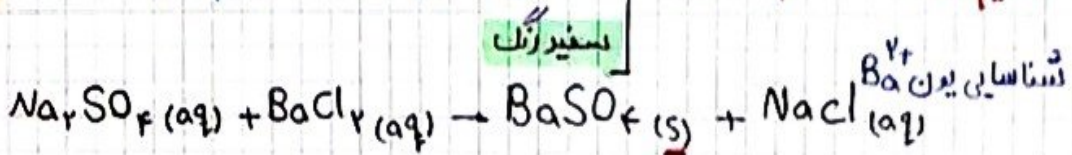


۲- کلسیم فسفات $\rightarrow Ca_3(PO_4)_2$ از واکنش سدیم فسفات و کلسیم کلرید

شناسایی یون Ca^{2+}] سفید رنگ، اغلب سنگ‌های کلسیم در اثر رسوب آن است



۳- باریم سولفات $\rightarrow BaSO_4$ از واکنش سدیم سولفات و باریم کلرید

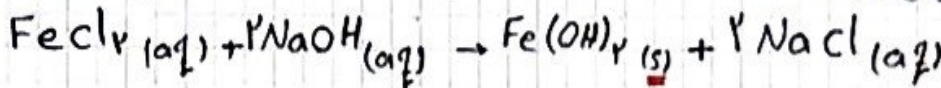


۴- منیزیم هیدروکسید $\rightarrow Mg(OH)_2$ Mg^{2+} موجود در آب دریا را به صورت

ماده جاذب و نامحلول $Mg(OH)_2$ رسوب می‌دهند

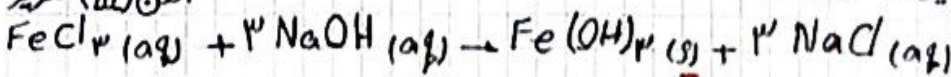
۵- آهن (II) هیدروکسید $\rightarrow Fe(OH)_2$ حاصل واکنش آهن کلرید با سدیم هیدروکسید

شناسایی یون آهن (II) Fe^{2+}] سفید رنگ آهن (II) کلرید



۶- آهن (III) هیدروکسید $\rightarrow Fe(OH)_3$ حاصل واکنش آهن کلرید با سدیم هیدروکسید

شناسایی یون آهن (III) Fe^{3+}] رنگ آن قرمز-قهوه‌ای (آمبری) آهن (III) کلرید

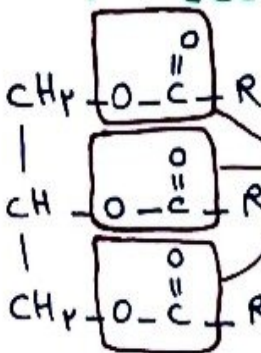


۷- رسوب‌های صابون در آب سخت $\rightarrow (RCOO)_2Mg$ رسوب‌هایی که به شکل

لکه‌های سفید رنگ $(RCOO)_2Ca$

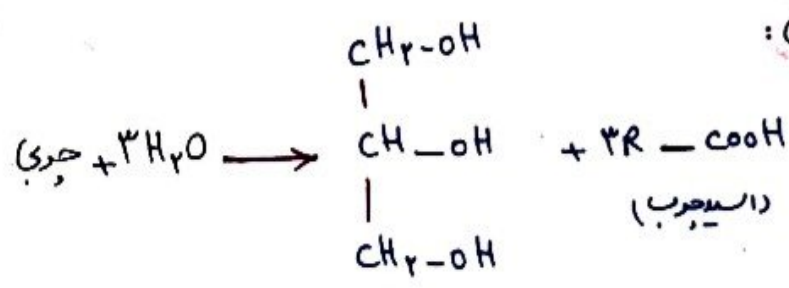
فصل اول

تمام فرمول های شیمی دوازدهم

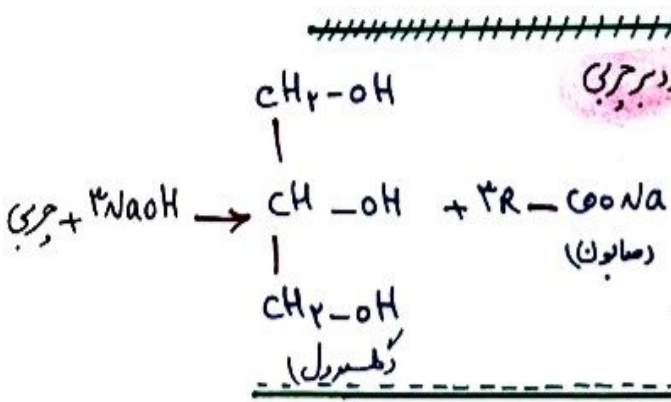


ساختار کلی مولکول چربی (توی طبریه)

عامل استری (R زنجیر کربن طولانی مثل C₁₇H₃₅)



واکنش آبافت چربی



واکنش تولید صابون از اثر محلول سود بر چربی

واکنش تولید صابون از اثر محلول سود بر اسید چرب



در غلظت موی اسید HA در α م و در α درصد α

$$\begin{cases} [H^+] = [A^-] = \alpha M \\ [HA] = M(1-\alpha) \end{cases} \Rightarrow K = \frac{\alpha^2 M^2}{M(1-\alpha)} = \frac{\alpha^2 M}{1-\alpha}$$

اگر اسید ضعیف باشد α در حد صد صدم باشد

$$K_a \approx \alpha^2 \cdot M$$

↑ غلظت و رابطه با لام توان برای باز $B \rightleftharpoons OH^-$ نیز لغت ↑

غلظت موی هر اسید با بازی $[H^+] = \alpha \cdot M$
 $pH = -\log [H^+]$

$pH = -\log(\alpha \cdot M)$ ← pH محلول اسید HA

اگر در α درصد موی محلول محمول باشد

$\alpha \cdot M = 10^{-pH}$ (اگر باز بود $pH = 14 - pOH$)

اینارو حفظ باش بجزیره $\log 2 = 0.3$ و $\log 3 = 0.5$

بازی و رابطه لغت

$$-\log A = \log \frac{1}{A} \quad -\log \frac{A}{B} = \log \frac{B}{A}$$

$$\log(A \cdot B) = \log A + \log B \quad \log \frac{A}{B} = \log A - \log B$$

$$\log A^m = m \cdot \log A$$

درمای $25^\circ C$ در آب و محلول آبی $[H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-14}$

در آب خالص: $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7} \text{ mol} \cdot L^{-1}$

در محلول اسیدی: $[H^+] > [OH^-] \Rightarrow pH < 7$

در محلول بازی: $[H^+] < [OH^-] \Rightarrow pH > 7$



تعداد مول ها یونیزه شده

$\alpha = \frac{\text{درصد یونیزه شده}}{\text{تعداد مول های حل شده}}$

تعداد مول های حل شده

برای اسید و باز قوی $\alpha = 1$

در صد یونیزه شده $\alpha = (100 \times \alpha) \%$

تولیدی که کاملاً به صورت یونی حل میشوند

غلظت موی $A_m B_n \Rightarrow$ غلظت مولار $= (m+n) \times$ ککل یون ها

غلظت موی محلول اسید HA را M

در صد یونیزه شده α

$[H^+] = \alpha \cdot M$

$[A^-] = \alpha \cdot M$

$[HA] = M - \alpha \cdot M$ یونیزه نشده

غلظت موی محلول باز $B \rightleftharpoons OH^-$ را M

در صد یونیزه شده α $[OH^-] = \alpha \cdot M$

$[B^+] = \alpha \cdot M$

$[BOH] = M - \alpha \cdot M$ یونیزه نشده



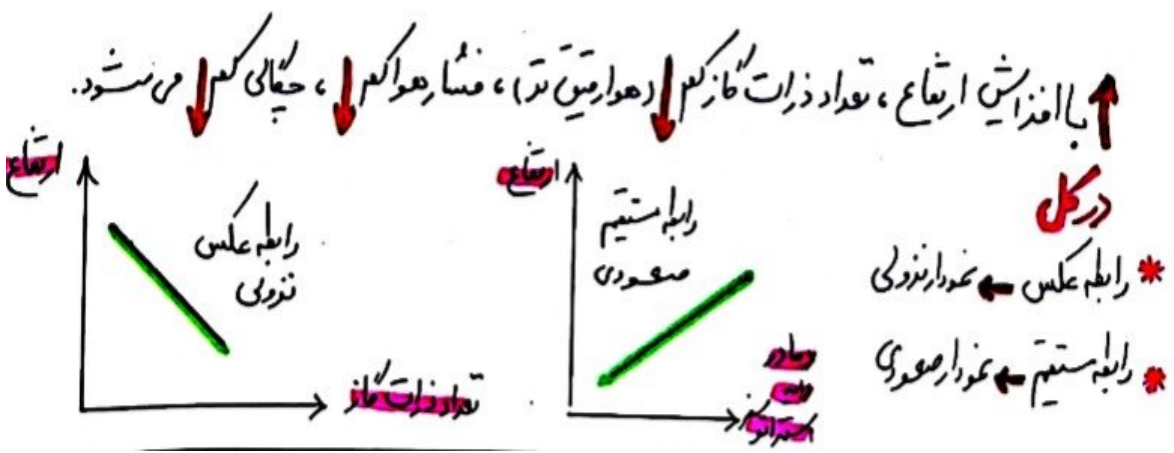
تولیدی اسید HA

$$K_a = \frac{[H^+] \cdot [A^-]}{[HA]}$$

❤ لایه
یادداشت کرده

پرسش لایه‌های مختلف هوا

لایه	اول	دوم	سوم	چهارم
	تروپوسفر	استراتوسفر	مزنوسفر	تروپوسفر
محدوده ارتفاع (Km)	0 → 11,5	11,5 → 50	50 → 80	80 → 500
محدوده دما (°C)	+14 → -55	-55 → +7	+7 → -87	حدود 0 → -87
روند تغییر دما	کاهش	افزایش	کاهش	افزایش
ویژگی	بسترن‌ترین حرم هوا ۷۵٪ وجود بخار آب تغییرات آب و هوایی انواع بارش	بسترن‌ترین مقدار اوزون وجود لایه اوزون	سردترین لایه هوا	وجود ذرات کف اتمی و یون‌ها مبش
ذرات موجود	مولکول‌های N_2, O_2 Ar, CO_2, H_2O, O_3 Ne, He, Kr, Xe	مولکول‌های N_2, O_2, CO_2, O_3	مولکول‌های N_2, O_2 H^+, O, He^+ N_2^+, O_2^+	



همه رنگ های سیمی

آبی

گل ادرسی در خاک اسیدی
 زرد سفید ادرسوخن کامل ، $CuSO_4$ ، V^{3+} ، V^{4+} (aq)

بنفش

محلول در هگزان ، بنارید ، سیاسیم بر منگنات
 V^{2+} (aq)

سبز

زرد سفید مس و ترکیبات آن
 صندلیغ ، نیتروژن ، زرد ، V^{3+} ، $Fe(OH)_2$
 آهن II صندلیغ

قرمز

لامب نمون ، منفر منزه برم باج
 شعله لیم و ترکیبات آن ، کانی $MnCO_3$
 مس ، یا قوت ، گل ادرسی خاک بازی ، FeO

زرد

گاز طر ، زرد شعله سوخن ناقص
 شعله سیم و ترکیبات آن ، رده های اولاد لای خاک
 بنار سیم ، V^{5+} ، $FeCl_3$ ، کانی $CaCO_3$

نقره ای

طلز سیم

صهوه ای
 نفت ، سلر سواداده شده ، زنگار آهن ، $Fe(OH)_3$ ، NO_2

هگزان ، هگزن ، آمونول ، ستان ، Ar ، بی رنگ
 1- ادری بر سوآن ، He ، CO ، محلول سود ، NO_2
 محلول جوهر نمک ، $ZnSO_4$ ، ستانول

سفید

سیم کطرد ، منفر سفید ، نفلین ، لیر آن
 $Ca_3(PO_4)_2$ ، $Baso_4$ ، $AgCl$ ، TiO_2

سیاه ← نفت ، کربن ، دوده

قوانین گازها

دوم فصل ۲

خواص و رفتار گازها

تعمیم: P فشار، T دما، n مقدار مول

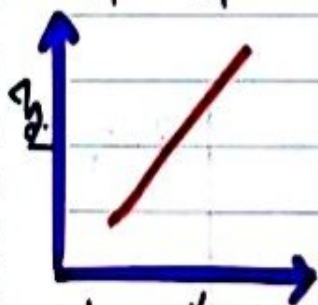
قوانین گازها

دما و فشار ثابت

رابطه مول و حجم

مستقیم

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$$



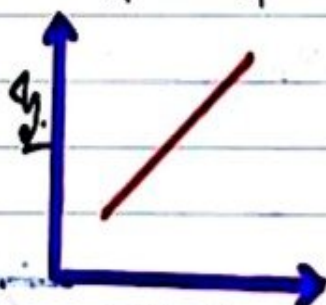
مقدار گاز (مول)

مقدار مول و فشار ثابت

رابطه حجم و دما

مستقیم

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$



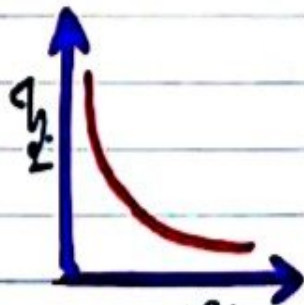
دما (K)

مقدار مول و دما ثابت

رابطه حجم و فشار

مقلوب

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$



فشار

$$\frac{P_1 V_1}{n_1 T_1} = \frac{P_2 V_2}{n_2 T_2}$$

مانند کلیه گازها، این قانون نتیجه گرفت

STP شرایط استاندارد: دما 0°C - فشار 1 atm (فشار)

حجم = 22.4 لیتر

مهم ترین ترکیبات شیمی کنکور

چربی کوهان شتر: $C_{57}H_{110}O_6$

سرب مداد: گرافیت

بوکسیت: سنگ معدن آلومینیم Al_2O_3 به همراه ناخالصی H_2CO_3 کربنیک اسید

هماتیت: سنگ معدن آهن Fe_2O_3 به همراه ناخالصی HNO_3 نیتریک اسید

شکر، قند، مالتوز (جوانه گندم): $C_{12}H_{22}O_{11}$

گلوکز: $C_6H_{12}O_6$

متانول: CH_3OH

اتانول: C_2H_5OH

وازلین: $C_{25}H_{52}$

گریس $C_{18}H_{38}$

اتیلن گلیکول، ضد یخ: CH_2OHCH_2OH

سرم فیزیولوژی: محلول نمک در آب

هیدروژن پراکسید: H_2O_2

گاز مرداب: متان

بسته گرماکزا: $CaCl_2$

بسته سرمازا: NH_4NO_3

ترکیبات شیمی کنکور

سولفوریک اسید: H_2SO_4

پلی آمید، کولار

اوره $CO(NH_2)_2$

بنزین C_8H_{18}

وازلین $C_{25}H_{52}$

روغن زیتون $C_{57}H_{104}O_6$

هیدروبرمیک اسید HBr

هیدرویدرید اسید HI

شیر منیزی (ضد اسیدی): $Mg(OH)_2$

هیدروسیانیک اسید HCN

هیدروکلریک اسید: جوهر نمک HCl

سود سوز آور: سدیم هیدروکسید $NaOH$

نیترواسید HNO_2 نیتریک اسید: HNO_3

پتاسیم هیدروکسید پتاس سوز آور KOH

کلرو اتان $ClCH_2CH_2Cl$

فورمیک اسید متانویک اسید $HCOOH$

شیشه باز کن: حاوی آمونیاک (NH_3)

لوله باز کن: حاوی سدیم هیدروکسید

سیلیس SiO_2

جوش شیرین: سدیم هیدروژن کربنات $NaHCO_3$

کربونیل سولفید SCO

یخ خشک $CO_2(s)$

ترکیبات شیمی کنکور

نیتینول : آلیاژ نیکل و تیتانیم

کلروفرم CH_3Cl_3

دی متیل اتر CH_3OCH_3

سیلیسیم کرید SiC

اوزون O_3

آمونیاک NH_3

گاز گلخانه ای H_2O و CO_2

آهک (کلسیم اکسید) CaO

گاز جوشکاری (اتین، استیلن) C_2H_2

گاز شهری (متان) CH_4

گاز عمل آورنده : (اتن، اتین) C_2H_4

گاز فندک (بوتان) C_4H_{10}

H_2S در کتاب درسی به صورت هیدروژن سولفید نام برده شده است .

زغال کک ، واکنش دهنده رایج در استخراج آهن که تامین کننده انرژی لازم برای انجام واکنش است .

گرافن ، یک لایه از اتم کربن .

موفق باشید 🍀

کاربرد مواد در شیمی سال دهم

کاربرد	مواد	کاربرد	مواد
زنگ بری - نند زردایی	گاز زنگ	صورتبر برداری پزشکی	تکسیم
کتابه لولفوریک اسید	SO ₂ (صفت)	سخت رانندگی	۲۳۵ u
نود شمبایی	آدنیک	تخمین توده سرعانی	طویشان دار
جزء اصلی گاز شهری	متان	صورتبر برداری از خوردنی	درین حساس
جاذب نین سیدوخت منسلی	اتانول	شفا سازی عناصر	صفینسری خفی
دهان شوپ	یون ملو کورید	رئیند حلال ناقصی	هگزان
نور لامپ های زرد در میان دیزل راه ها			نکار سدیم
نوسنه های نورانی (سرخ فام) در تلوهای تبلیغاتی			لامپ نئون
تبدیل CO به مواد معدنی			mgO / CaO
اقرایش کوره دری خال کسآوری - کنترل اسید بودن آب در راه			کلیم اکید
پر کردن تا پر خود دو - نگهداری غوطه بولوریک - انجا مواد دریایی			گاز نیتروژن

مهمترین حلال صنعتی پس از آب،
اتانول

ساده ترین کربوکسیلیک اسید:
متانویک اسید

اگناترین کربوکسیلیک اسید،
اتانویک اسید

یکی از مهمترین و پر کاربردترین روشهای حفاظت
فلزها: حفاظت کاتدی

یکی از ارزشمندترین و پر کاربردترین فلزها:
آلومینیم

تازه ترین مدل اتمی: مدل کوانتومی که بر پایه رفتار
دوگانه الکترون و با تاکید بر رفتار موجی الکترون استوار
است.

سبکترین ذره زیر اتمی:
الکترون

واکنش پذیرترین فلزها:
فلزهای قلیایی

مشهورترین فلز قلیایی خاکی:
کلسیم

فراوانترین عنصرهای موجود در پوسته زمین:
سیلیسیم و آلومین

فراوانترین ترکیب هیدروژن:
آب

مهمترین کود شیمیایی نیتروژن دار در جهان:
آمونیم نیترات

رایج ترین روش بیان غلظت:
غلظت مولار (مولاریته)

یکی از مهمترین مشتقات کربوکسیلیک اسیدها:
استرها

ساده ترین آمینواسیدها:
گلی سین (آمینو اتانویک اسید)

انجام شدنی ترین واکنشها: واکنشهایی که در
فراورده هایشان اتمها به هشت تایی پایدار
رسیده اند.

نخستین سطح انرژی:
سطح انرژی K

مهمترین نکته در جدول تناوبی: تشابه آرایش
الکترونی عنصرهای یک خانواده در بسیاری گروه های
جدول

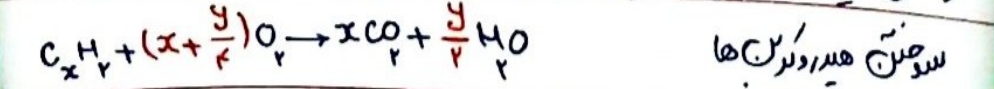
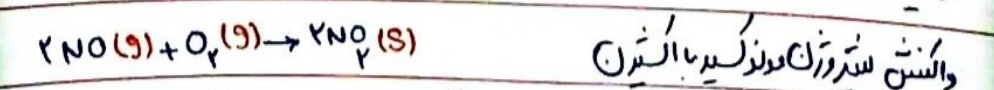
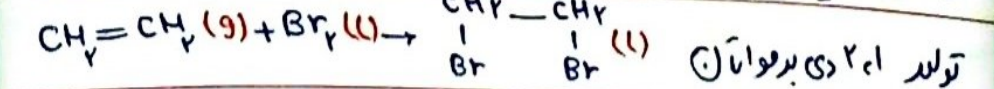
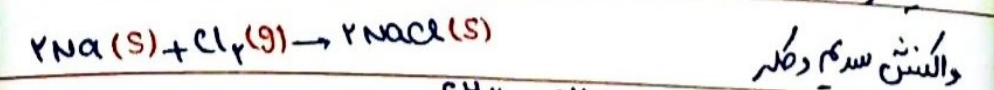
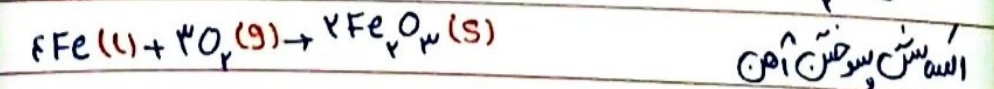
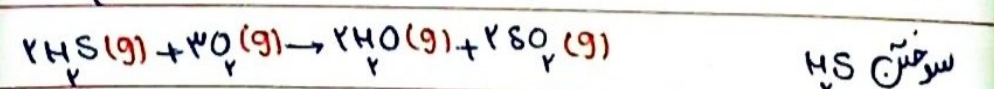
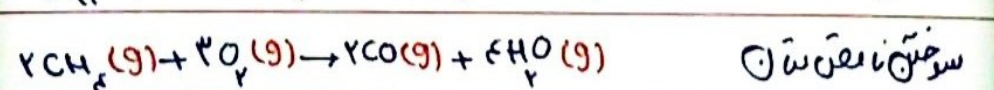
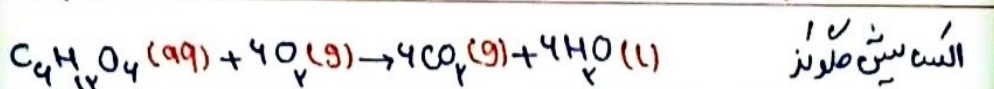
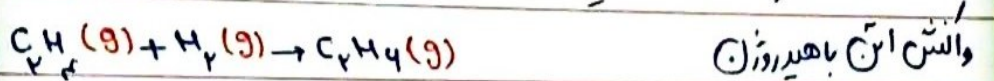
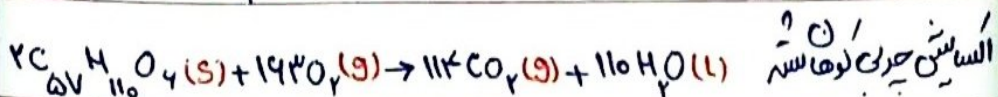
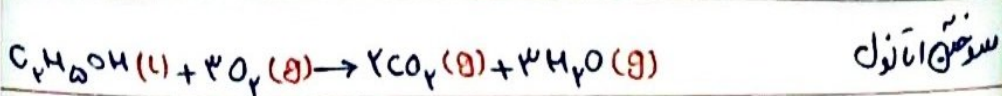
واکنش پذیرترین نافلزها:
هالوژنها

سبکترین فلز:
لیتیم

مشهورترین اکتید:
اورانیم

فراوانترین عنصر جهان:
هیدروژن

واکنش های شیمی دهم



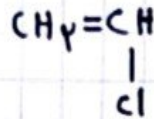
واکنش های بی قاعده:

یه سری واکنش هم هستن که قاعده خاصی ندارن همینطوری باید حفظ بشن

واکنش تشکیل گوگرد تری اکسید از گوگرد دی اکسید	$2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$	ص ۶۰ دهم
واکنش هیدرازین (N_2H_4) با هیدروژن و تولید امونیاک	$N_2H_4(g) + H_2(g) \xrightarrow{250^\circ C} 2NH_3(g)$	ص ۶۳ یازدهم
واکنش نیتروژن دی اکسید با اکسیژن و تولید اوزون تروپوسفری	$NO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{\text{نور خورشید}} NO(g) + O_3(g)$	ص ۸۰ دهم
واکنش گاز امونیاک با اکسیژن	$4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$	ص ۸۸ دهم
واکنش آهن (III) اکسید با کربن مونواکسید	$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$	ص ۲۵ یازدهم
واکنش مس (II) سولفید با اکسیژن	$CuS + O_2 \rightarrow Cu + SO_2$	ص ۴۸ یازدهم
واکنش کربن مونواکسید با نیتروژن مونواکسید	$2CO(g) + 2NO(g) \rightarrow 2CO_2(g) + N_2(g)$	ص ۷۳ یازدهم
واکنش کربن با سیلیسیم اکسید	$2C(s) + SiO_2(s) \xrightarrow{3000^\circ C} Si(l) + 2CO(g)$	ص ۴۷ یازدهم
واکنش تهیه اتان از متان	$2CH_4(g) \rightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)$	ص ۷۵ یازدهم

ساختارهای مهم شیمی

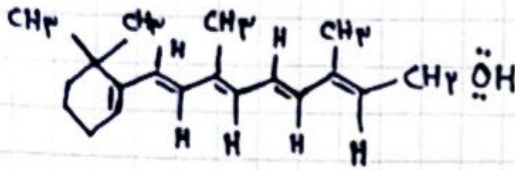
وینیل کلراید



مونومر پلی وینیل کلراید

در ساختار پلاستیک خون

ویتامین A



ویتامین A

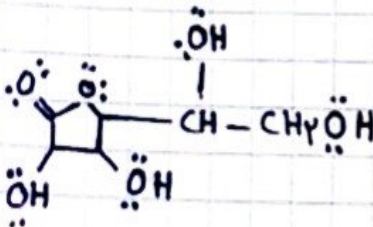
ماده محلول در آب و محلول در چربی

یک گروه الکل، ۵ پیوند دوگانه

@kholase.konkuri

tel: kholase-konkuri

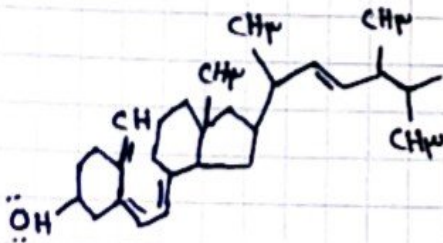
ویتامین C



محلول در آب

۴ گروه الکتلی، یک گروه استری، ۲ تا دوگانه

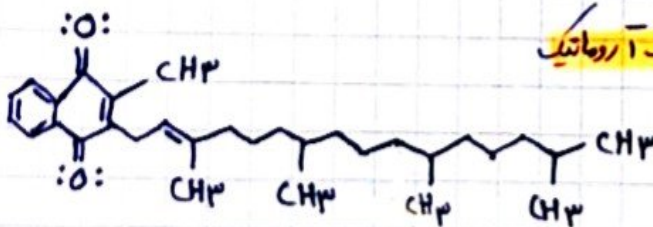
ویتامین D



محلول در چربی، موجود در شیر

یک گروه الکتلی، ۳ تا دوگانه

ویتامین K

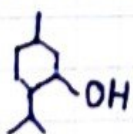


محلول در چربی

دو گروه عامل کتونی، یک آروماتیک

منتول

بوی نعنا
تیم آدامس، آبنبات، دارو



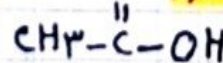
متانوئیک اسید

اولین عضو کربوکسیلیک اسیدها
نام دیگر: فرمیک اسید
مبارک گزین مدرسه واردبیل

Lotus daftar

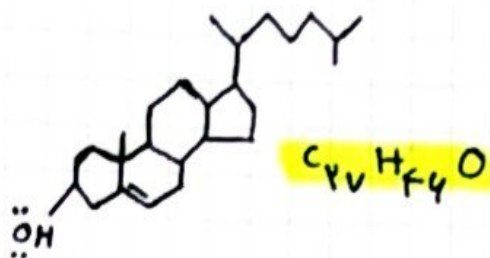
اتانوئیک اسید

یکی از بزرگترین اسیدها
نام دیگر: استیک اسید
اسید سرکه



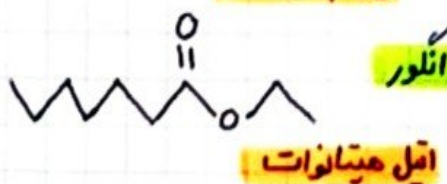
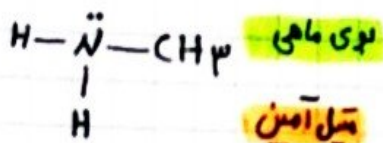
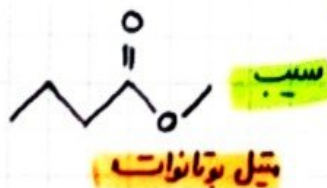
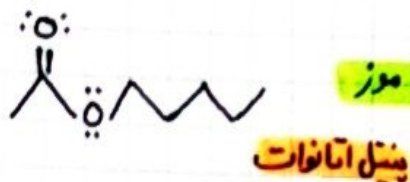
ساختارهای مهم شیمی

کلیسترول

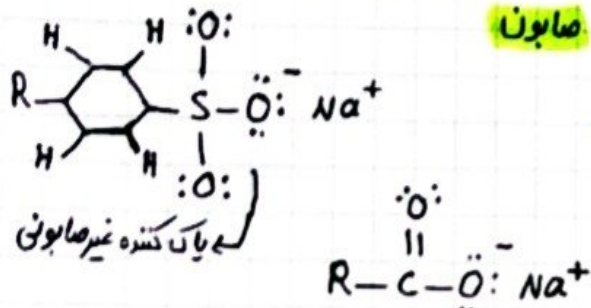


به آلی موجود در غذای جانوری
 بر سبب در دیواره رگ ها
 به یک گرفتگی رگ ها و مسکته قلبی

طعم و مزه ها



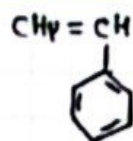
صابون



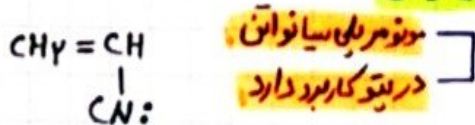
khohase.konkuri

استیرن

* فرمول بنی استیرن ، ساخت ظروف پلاستیک و معروف

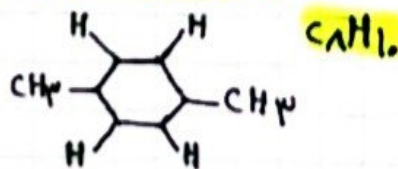


سیانواتن

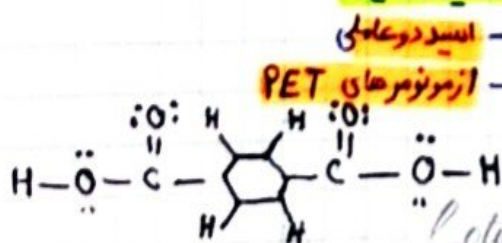


پارا زایلین

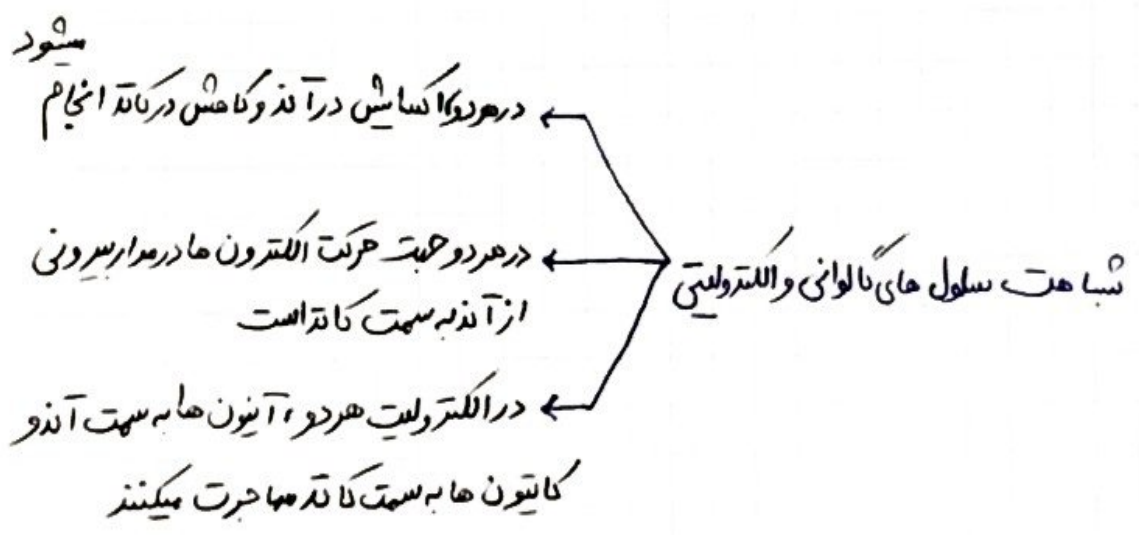
تشکیل دهنده تر فنالیک اسید
 نظیر نفت خام پوست میاد



تر فنالیک اسید



تفاوت سلول گالوانی با سلول الکترولیتی	
در سلول گالوانی: انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی	در سلول الکترولیتی: انرژی الکتریکی به شیمیایی
در سلول گالوانی: آند قطب منفی و کاتد قطب مثبت	در سلول الکترولیتی: آند قطب مثبت و کاتد قطب منفی
در سلول گالوانی: نیم واکنش ها بطور خود بخودی	در سلول الکترولیتی: نیم واکنش ها بطور غیر خود بخودی
در سلول گالوانی: سطح انرژی فرآورده ها از سطح انرژی واکنش دهنده ها پایین تر است	در سلول الکترولیتی: سطح انرژی فرآورده ها از سطح انرژی واکنش دهنده ها بالاتر است



- * سلول گالوانی دارای مصرف کننده برق (مثل لامپ) است.
- * سلول الکترولیتی دارای منبع تغذیه (مثل باتری) است.



موفق

باشید

خیلی ممنون ان شالله که موفق باشین و با 🌹🙏
حمایت هاتون به ما انرژی بدین که برای درس های دیگه
هم ان شالله بتونیم یه جمع بندی خوب هم بزاریم 🙏

