



نکات شبیه فلزات

۱) عناصری که برخی از خواص فلزیک آل‌ها شبیه (با رفتار شبیهی)

آن‌ها شبیه است.

یعنی جلاپذیر در رطوبت شده هستند ولی قابل دارند.

۲) شبیه فلزات شامل ۶ عنصر:

۳) سلیم رسیان و سلفندک بوده از طرفی نیمی رسیان است.

۴) سلیم از نظر رسیان تقریباً ۲۸ درصد بوده زمین را تشکیل می‌دهد که

بسیار کمیتر از رسیان در زمین است.

۵) گسترش صنایع آلتریتی و ساخت انواع وسایل و دستگاه‌ها که آلتریتی مانند

تولید آهن، رانندگی، موبایل و ماشین حساب موبایل و غیره نیمی رسیان می‌باشد.

سلیم است.

۶) Si و Ge هم‌مکان نیمی رسیان در ساخت تراشه‌های سیلیکون و کاربیاید

۷) Sn یک ماده تشکیل دهنده در آلیاژ است.

۸) از Pb در ساخت لوله و لوله استخوانی می‌شود.

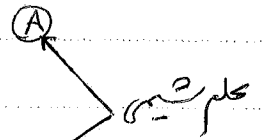


۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی آلی / بحث: / مهلت: روند و الگوهای رفتاری

periodic law

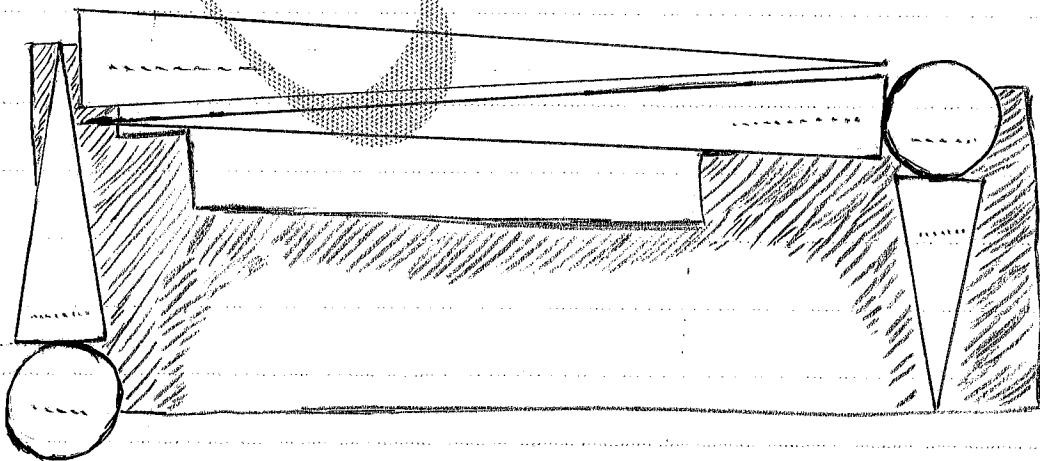
روند و الگوهای رفتاری عناصر و مواد (قانون دوره ای)



I خاصیت فلزی ← در یک دوره از چپ به راست می آید
 (چون شعاع اتمی - اتم تمایل به جذب الکترون
)
 Metallic property

(تمایل به از دست دادن الکترون مترادف با خاصیت است)
 در یک گروه از بالا به پایین می آید
 (چون شعاع اتمی - اتم راحتتر الکترون می دهد)

II خاصیت نافلزی ←



۱۲

تشبیه و تنظیم: مهندسی نریجهانی

ارائه نکات تکمیلی فقط با حضور در کلاس ها



۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی یازدهم بخش: ۱ / مبحث: خاصیت فلزی و نافلزی

نکات خاصیت فلزی و نافلزی

① در کل جدول دوره‌ای، خاصیت از بالا به پایین و از راست به چپ
و خاصیت نافلزی از به و از به لغزایش می‌یابد.

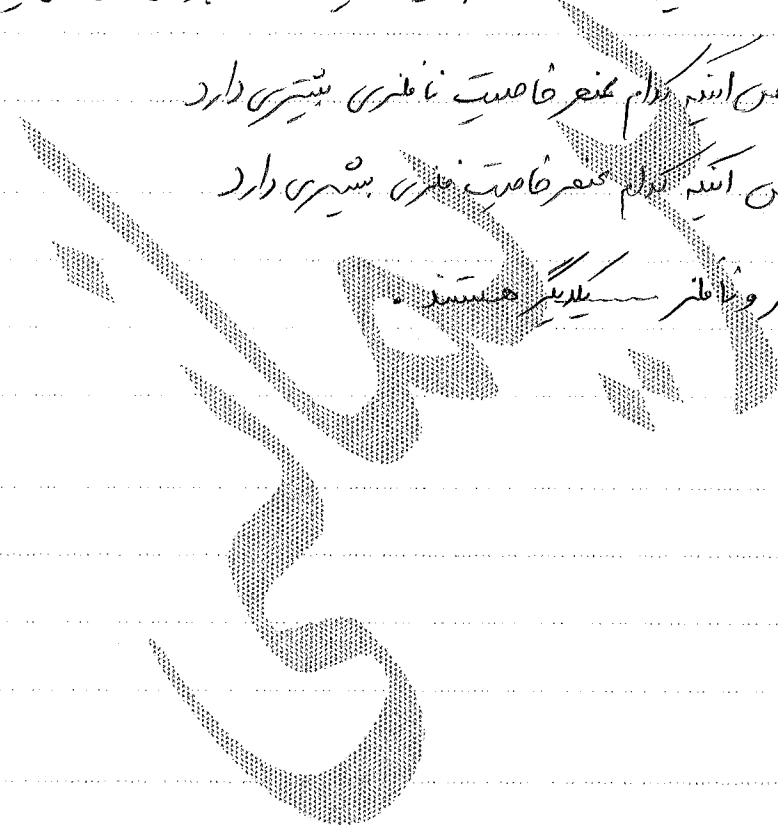
② قوس گریز نافلزی جدول و قوس گریز فلزی جدول فلزی می‌باشد.

③ فلز به دلیل پایداری نسبت و مورد بررسی قرار نمی‌گیرد.

④ روش تشخیص اینکه کدام عنصر خاصیت نافلزی بیشتری دارد

روش تشخیص اینکه کدام عنصر خاصیت فلزی بیشتری دارد

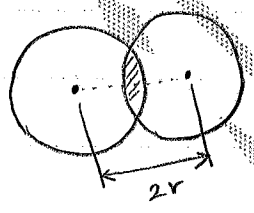
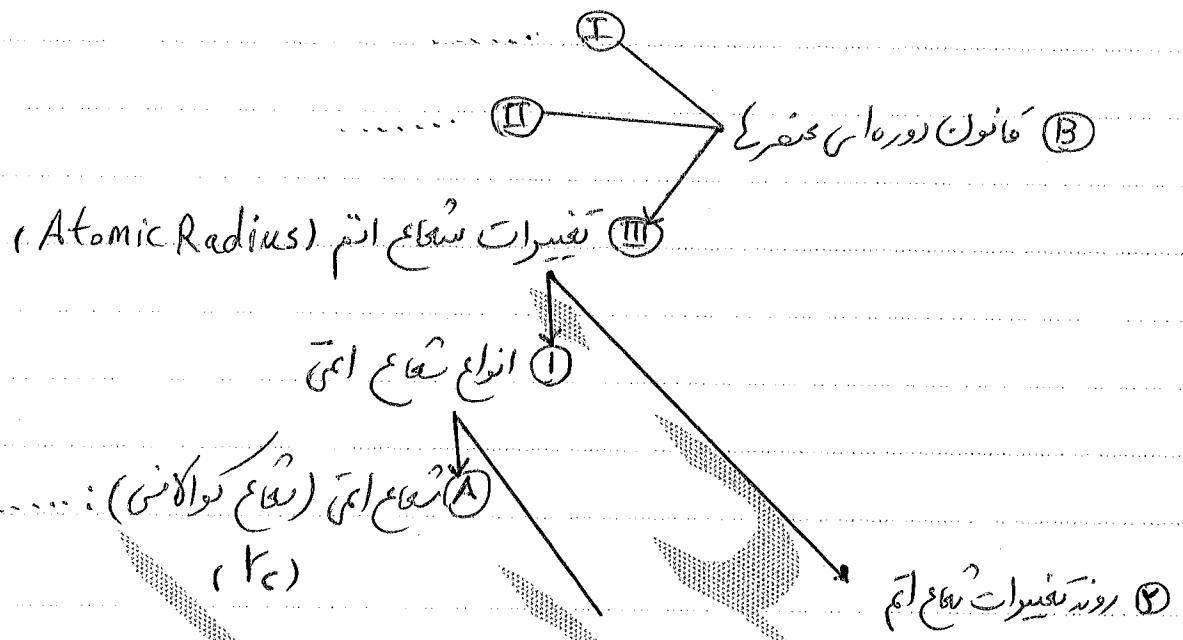
⑤ خاصیت فلز و نافلز سیلابی هستند.





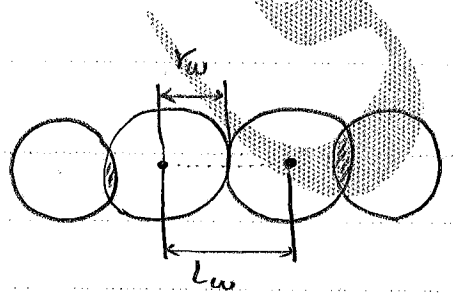
۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی یازدهم بفش: یا مهمت: روز در تغییرات شعاع اتمی



طول پیوند

$$r_c = \frac{l}{2}$$





۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: مهندسی بازرگانی / مبحث: روند تغییرات شعاع اتمی

نکات شعاع اتمی

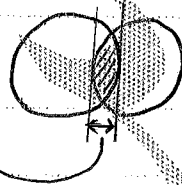
① شعاع اتمی کوالانسی هالیم از شعاع اتمی واندروالسی آن است.

② شعاع شعاع اتمی بر حسب () بیان می شود

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$$

③ بین r_w و r_c رابطه برقرار است.

$$r_w = r_c + \frac{1}{2} (\text{طول هم پیوستگی})$$





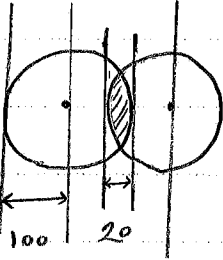
۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

مبحث: روش تغییرات شعاع افقی

بفش: ۱/۱

درس: شبیه سازی

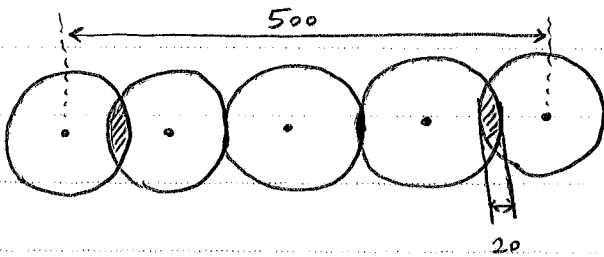
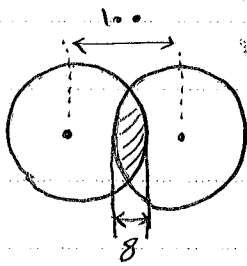
مثال ۱ در شکل زیر شعاع و انددالی، شعاع کواالانی و طول پیوند را بدست آوری؟



مثال ۲ اگر طول پیوند (X-X) ۹۰ pm، شد و طول پیوند (X-Y) ۶۵ pm باشد طول

پیوند (Y-Y) چند pm است؟

تمرین ۱: در شکل زیر شعاع و انددالی و شعاع کواالانی را بدست آوری.



۱۶

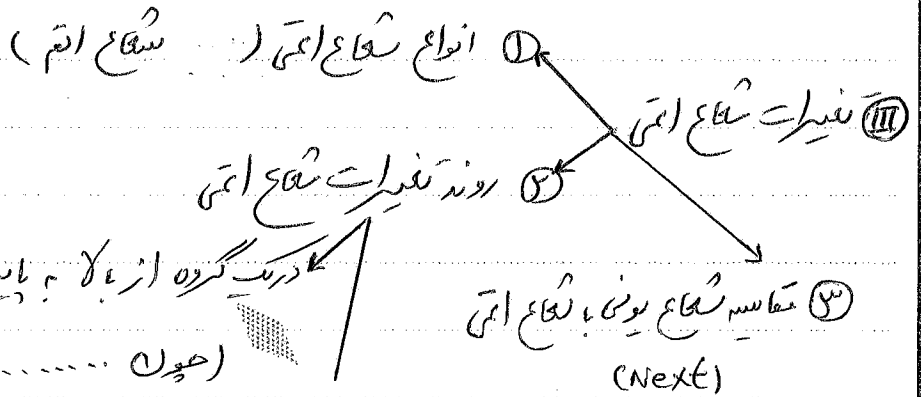
تشیبه و تشقیق: مهندسی از ایمانی

ارائه نکات تکمیلی فقط با حضور در کلاس ها

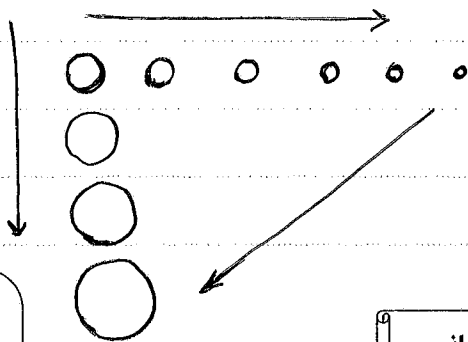
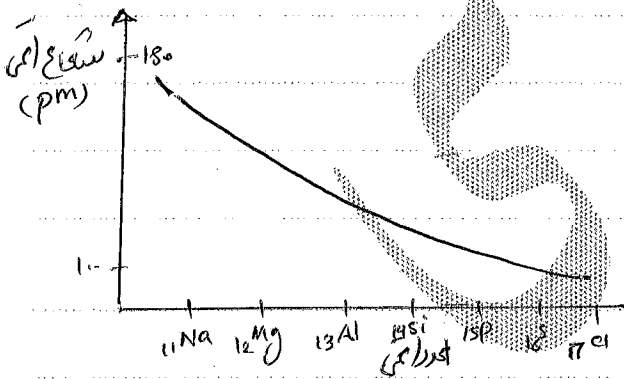
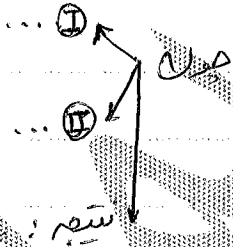


۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی بازرگانی / بحث: روند تغییرات شعاع اتمی



در یک دوره از چپ به راست شعاع اتمی ...



۱۷

تهیه و تنظیم: مهندس آریهانی

ارائه نکات تکمیلی فقط با حضور در کلاس ها



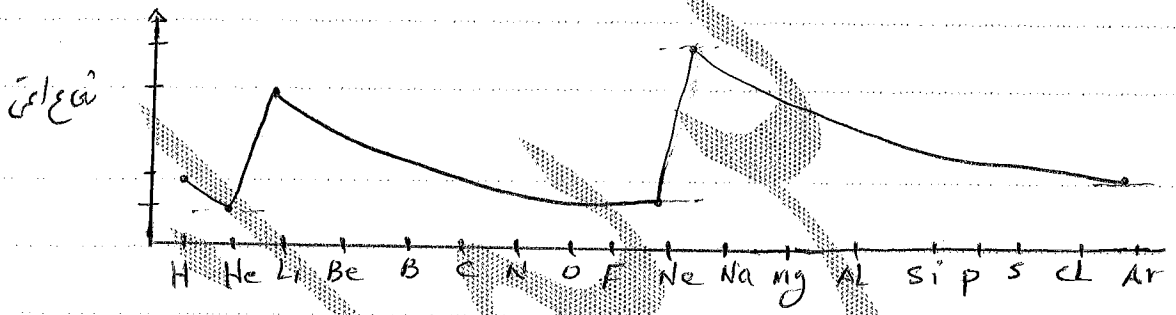
۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی یازدهم بخش: ۱ مبحث: روند تغییرات شعاع اتمی

نکات روند تغییرات شعاع اتمی

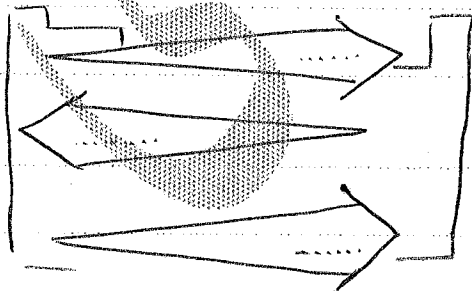
① در هر دوره از جدول بیشترین شعاع مربوط به است و کمترین اندازه اتم مربوط به است.

② با توجه به نمودار نقاط مربوط به فلزات قلیایی و نقاط مربوط به گازهای نجیب است.



③ سبب تغییرات شعاع در این نمودار که گویان علتش چون ...

④ با توجه به تغییرات شعاع اتمی سوال بعدی فلز و نافلز را توضیح دهید. (توجه: ۱)



⑤ استثناء ۱ در روند شعاع اتمی: در گروه ۱۳: در گروه ۱۴:



۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی بازنهلم بخش: الف شعاع امی

۳) مقایسه شعاع یون، شعاع امی
(الف) شعاع کاتیونی

- با از دست دادن الکترون به یون مثبت یا تبدیل می شوند و با توجه
به تعداد الکترون که طرفت بار پیدا می کنند

- اندازه کاتیون از شعاع امی آن است به ۲ دلیل،

①

②

- در کاتیون هم الکترون ها به یون مثبت بیشتر، به اندازه یون است.



۴) شعاع آنیونی

- با طرک م یون یا آنیون تبدیل می شوند و با توجه به

..... بار منفی پیدا می کنند.

- اندازه آنیون که از شعاع امی است به ۲ دلیل

①

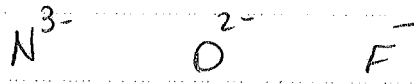
②



۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی نازدهم بخش: ا مبحث: نوع اتمی

هر چه بار اتمی بیشتر باشد اندازه آن یون بیشتر شود

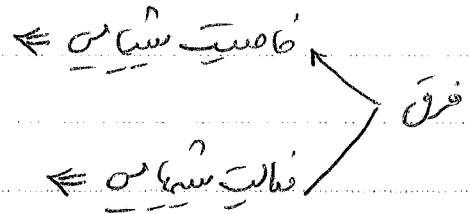
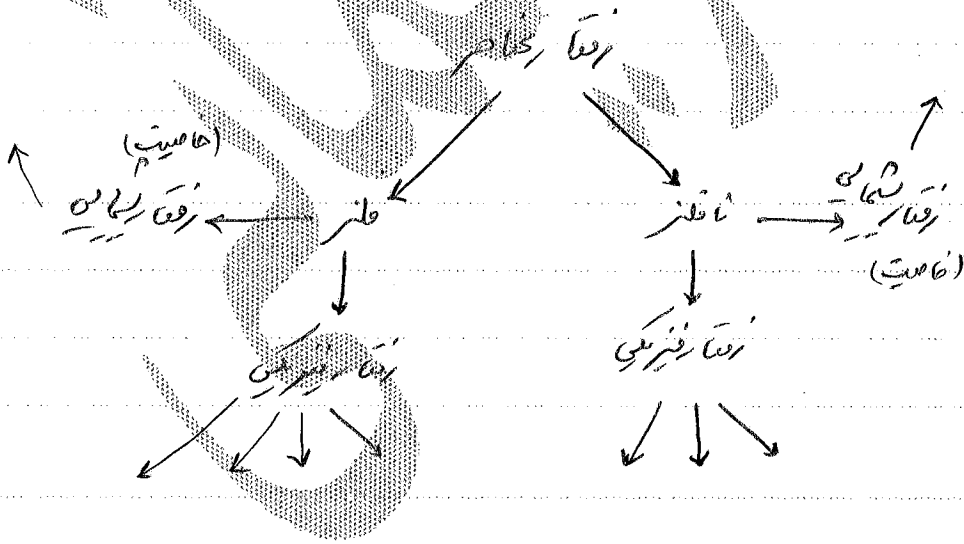
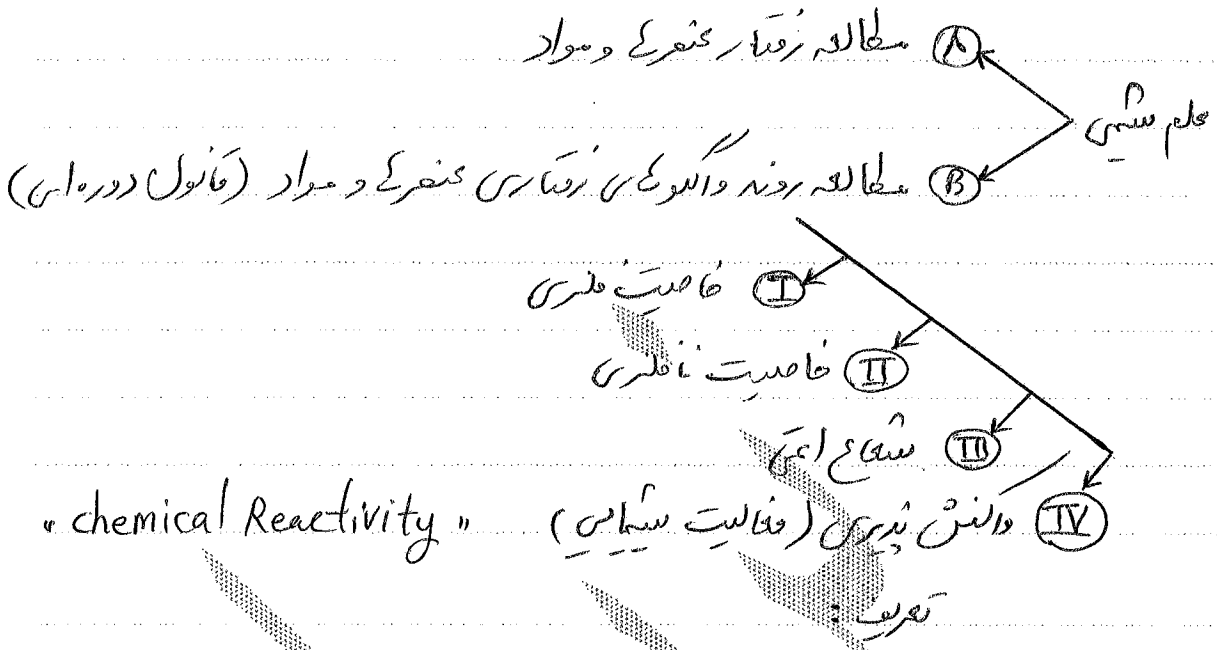


در کلاس

۲۰

تهیه و تنظیم: مهندس نریجهانی

ارائه نکات تکمیلی فقط با حضور در کلاس ها

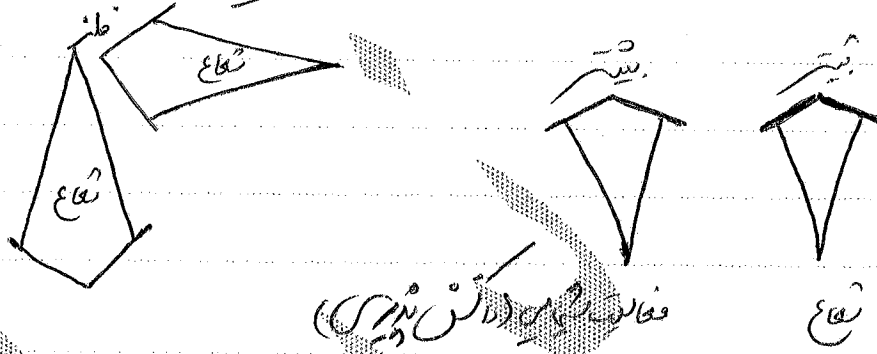




الف) بررسی فعالیت شیمی در فلزات کاتدین → فلز

- هر چه شیب کم (فلز) بزرگتر باشد آن فلز می تواند استروین

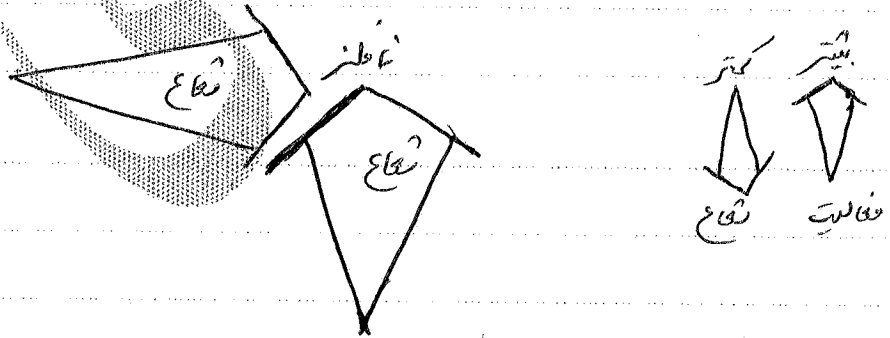
از دست بدهد زیرا فعالیت شیمی آن نیز ... است.



ب) بررسی فعالیت شیمی در فلزات آنیون → فلز

- هر چه شیب کم (فلز) کوچکتر باشد آن فلز نمی تواند استروین

از دست بدهد زیرا فعالیت شیمی آن نیز ... است.





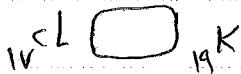
۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی آلی / فصل: یونان

○ در کدام مورد فعالیت شیمیایی به درستی مقایسه شده است؟

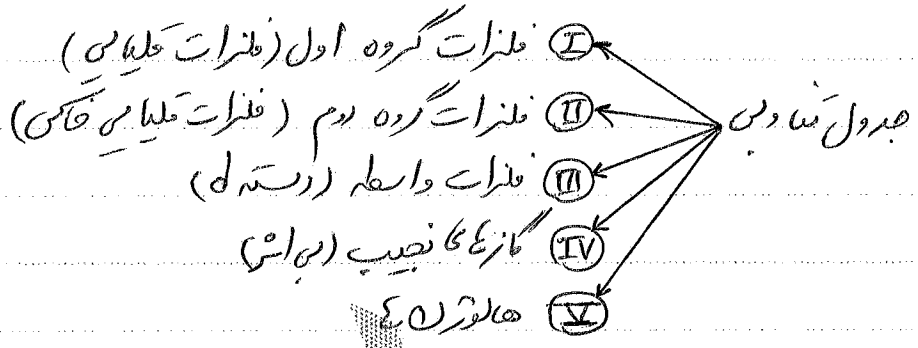


○ در هر مورد مشخص کنید کدام عنصر شیمیایی اتمی بیشترین دارد؟



- رفتار شیمیایی کدام عنصر از عناصر در جدول دوره‌های شیمیایی بیشتر دارد؟ چرا؟

دانشگاه آزاد اسلامی



۳ Li
۱۱ Na
۱۹ K
Rb
۳۵ Cs
Fr

I فلزات گروه اول (فلزات قلیایی)

- ۱) آرایش الکترونی لایه اهر آن ۴ به ختم می شود
- ۲) تمام آن ها یا آب واکنش می دهند و به درازای آن ها شدت واکنش بیشتری نیز می شود
- ۳) به آن ها فلزات قلیایی می گویند زیرا ...
- ۴) با از دست دادن الکترون لایه اهر خود به آرایش گاز نجیب (دوره قبل) می رسند
- ۵) واکنش پذیرترین گروه فلزات هستند زیرا ...
- ۶) سطح این فلزات است و در اصل واکنش پذیری بالا در اثر تماس با هوا می شوند به همین علت آن ها را در نگهداری می کنند
- ۷) با افزایش درازای آن ها (از بالا - پایین) واکنش پذیری آن ها ...



۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی یازدهم بخش: ۱
مبحث: فلزات گروه دوم

II فلزات گروه دوم (فلزات قلیا خاکی)

Be
Mg
Ca
Sr
Ba
Ra

① آرایش الکترونی لایه‌های آن به صورت ns^2 است.

② سخت‌ترین فلز آن‌ها با آب است از طرفی بریلیم (Be) نیز

برآب است.

③ به آن‌ها فلزات قلیا خاکی می‌گویند زیرا

④ با از دست دادن الکترون لایه آخر خود به یک دوره قبل می‌رسند

⑤ واکنش شدید آن‌ها از فلزات گروه اول است زیرا

⑥ سطح این فلزات است و چون واکنش پذیری دارند نیازی به نگهداری آن‌ها در نفت نیست.

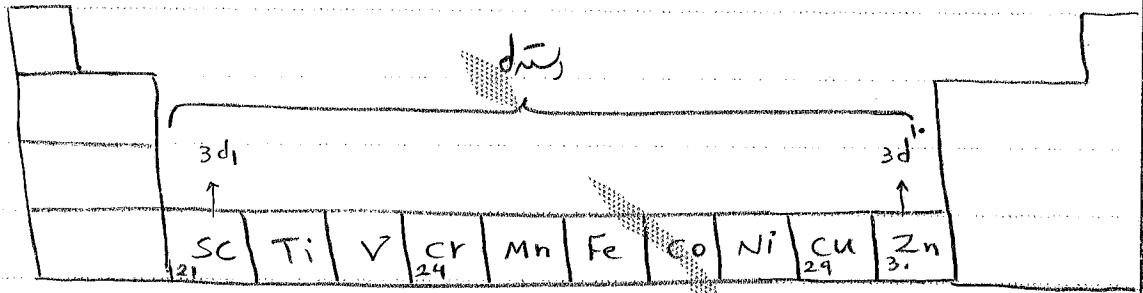
⑦ با افزایش آن‌ها (از بالا به پایین) واکنش پذیری آن‌ها نیز افزایش می‌یابد زیرا





III فلزات واسطه (دنیای زمینی یا منقره‌ای دسته d)

1 فلزات دسته d دسته‌ای از عنصرهای جدول دوره‌ای هستند زیرا لایه اتم آنها در حال پر شدن است. (شکل زیر نقطه‌نقشه سری از این فلزات)

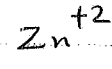
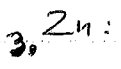
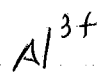
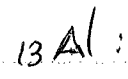


2 شعاع کاتیونی در اغلب این فلزات دوره منبسط می‌شود که به معنی وجود کاتیون‌ها با درون‌های پایداری است. برای نمونه آهن در اکسید طبیعی آن فرمول FeO و Fe_2O_3 دارد

3 فلزات دسته d هنگام تشکیل کاتیون‌ها الکترون‌های بیرونی‌ترین زیر لایه خود را از دست می‌دهند



4 بررسی نشان می‌دهد که اتم اغلب فلزات واسطه با تسلسل کاتیون‌ها را پس گاز نجیب دست نمی‌یابند. در حالی که کاتیون حاصل از فلزات واسطه اغلب به این پایداری گاز نجیب می‌رسند





۵) تنها فلز واسطه ای است که با تشکیل کاتیون در آرایش گاز نجیب

درست پیدا می کند

۶) اغلب کاتیون های فلزات واسطه رنگی هستند

فلز واسطه	Ni^{+2}	Cu^{+2}	Co^{+2}	Fe^{+2}	Cr^{3+}	Mn^{+2}	Zn^{+2}	Sc^{3+}	Fe^{3+}
رنگ کاتیون									

۷) کاتیون های یونان ها در آرایش گاز نجیب هر یک به چه مواردی هستند

۸) چرا Zn (پوش) آهن است؟

۹) اغلب فلزات واسطه با از دست دادن الکترون در آرایش الکترونی گاز نجیب و بی بدون داشتن آرایش گاز نجیب با هم با هم

۱۰) اغلب فلزات واسطه در طبیعت به شکل ترکیب های هم چون اکسید و کربنات در دسترس دارند. مانند آهن

۱۱) با قوت عالی است که در ساختار آن برخی از یون های آلومینیم

یون های جایگزین شده و رنگ با قوت را ایجاد می کند

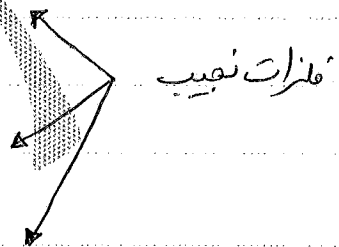
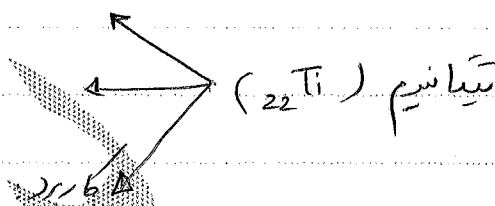
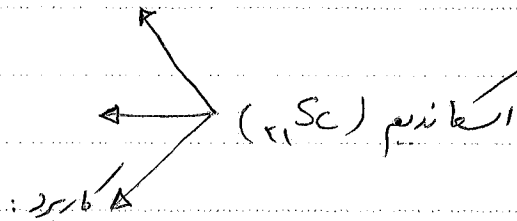
۱۲) فلزات واسطه هستند (به جز صیبه) زیرا

۱۳) فلزات واسطه رسانای الکتریکی و گرمایی دارند قوی ترین رسانای الکتریکی و گرمایی است.



۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی از ردهم بخش: یا مبحث: عناصر واسطه



عناصر واسطه



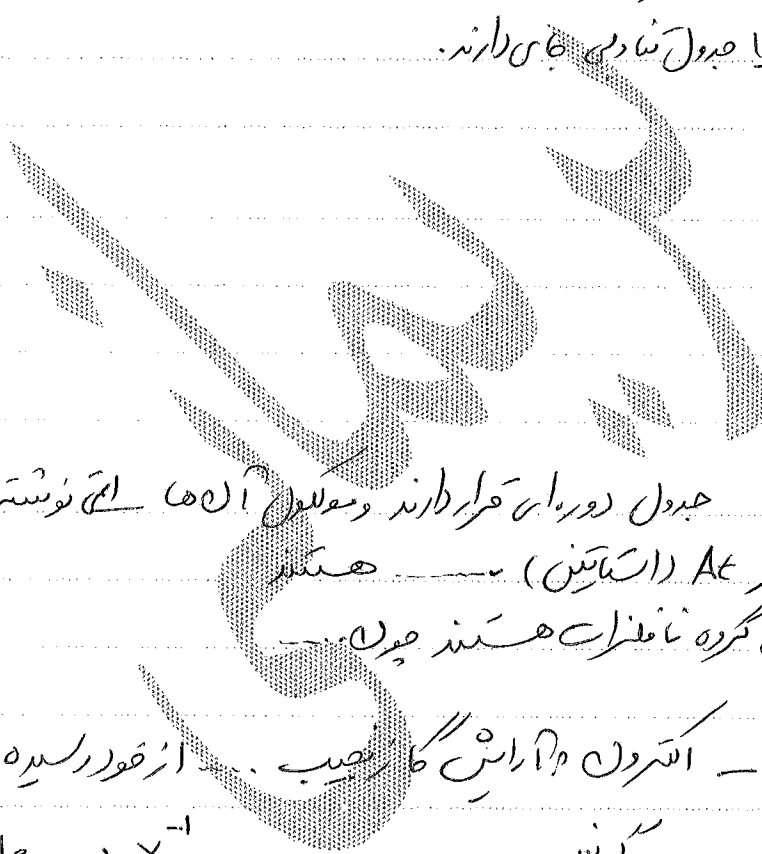
۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

درس: شیمی آلیگام بفتش: ۱ مبحث: هالوژن‌ها

He
Ne
Ar
Kr
Xe
Rn

IV گازهای نجیب (بی اثر)
① این گروه آرایش الکترونی کامل دارند و تمایل آن‌ها برای داشتن است.

- ② گازهای نجیب با هلیوم منفرد داشتن ندارد و می‌توانند تشکیل یون دهند
- ③ گازهای بی اثر به صورت اتمی در حضور وجود دارند و نه به صورت ترکیب
- ④ بدون رنگ بویزه
- ⑤ در گروه ۱۸ جدول تناوبی جای دارند.



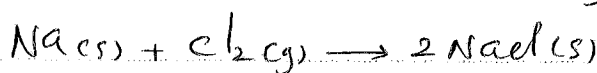
F
Cl
Br
I
At

V هالوژن‌ها

- ① در گروه جدول دورهای قرار دارند و مولکول آن‌ها اتمی نوشته می‌شود.
- ② هگزی و جفر At (اتکاتین) هستند.
- ③ فعالترین گروه نافلزات هستند چون...
- ④ با گرفتن - الکترون در آرایش گاز نجیب... از خود رسیده و یون منفی حاصل را... می‌گویند.
- ⑤ حاصل داشتن آن‌ها با فلزهای... است پس در آن‌ها... می‌گویند.



یون هالید اتم هالوژن





۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

مبحث: هالوزن ها

بفش: یا

درس: شیمی نازدهم

۶) واکنش پذیرش آن ها از بالا پایین ... من شود چون ...

به عنوان نمونه واکنش آن ها با گاز هیدروژن به صورت زیر است.

شرایط واکنش با هیدروژن	هالوزن
حتی در دمای 200°C - فوراً با هیدروژن ترکیب می شود	F
در تاریکی به آرامی واکنش می دهد اما در نور واکنش آن انفجاری است.	Cl
برای واکنش باید دمای 200°C + گرما دار شود	Br
حتی در دمای 500°C واکنش نمی دهد.	I

دانشگاه آزاد اسلامی



۰۹۹۰۶۲۰۴۲۵۱

مبحث: تمرین

بخش: /

درس: شیخ بازرهم

در کمال

۳۱

تأیید و تنظیم: مهندس ایرج جانی

ارائه نکات تکمیلی فقط با حضور در کلاس ها



استخراج فلزات

استخراج مواد در طبیعت

① میزان ... فلزات در درون استخراج آن

تاثير دارد

② هدف و فایده استخراج فلزات و روش استخراج فلزات

استخراج فلز خواهد بود

رنجایی و انقباض و انبساط

روش استخراج فلزات

I فلزات فعال مانند سدیم، کلسیم، آلومینیم را

II فلزات واسطه مانند روی، آهن، منگنز

III فلزات نجیب (طلا، پلاتین و ...)

آهن و استخراج آهن

① آهن ... عنصر فراوان در پوسته زمین است

② سنگ معدن آهن آن است

③ مهارت آهن در انسان در استفاده از فلز آهن مهمتر است

این حال گسترش کاربرد آن به قرن بیستمی که کوره های ذوب

گسترش پیدا کردند



۵) روش های استحصال آهن از Fe₂O₃

(الف)

(ب)

۵) در فکرم میارم مانند همی کربن و کربن قوایدی برای استخراج آهن از کربن استفاده می شود چرا

و در دما و آن به منفرجه تولید آهن می شود و بعد از آن است.

۶) فرایند صنعتی استخراج آهن را انجام می شود

۷) شناسایی کاتیون ها در آهن

- استفاده از ... راهی برای شناسایی یون کاتیون است. به نوعی ... یون ترکیب ... از یون سنگ راجع حاصل شده است. شناسایی آن کاتیون بر اساس (روش عملی)

جدول تعیین یون کاتیون در آهن با استفاده از خواص آن را در جدولی

نام کاتیون	یون شناسگر	رنگ - حاصل شده در کاتیون	راهی برای شناسایی مربوط
آهن (II)			
آهن (III)			



۱) حاصل یک فلز را بر این انجام دایش شی به نشان مر اهد هر عدد فلز باشد تا این آن بر این انجام دایش ... است.

۲) به طرز در هر دایش شی به به طرز طبیعی انجام می شود دایش شیرین از ... کمتر است.

۳) هر چه ... فعال تر باشد ... بیشتر به ایجاد ... دارد و ترکیب کوش با برابری است.

۴) هر چه دایش ... بیشتر ... استخراج آن فلز ... است.

$A > B$ فلز آهن

$A + BC \rightarrow AC + B$

۵)