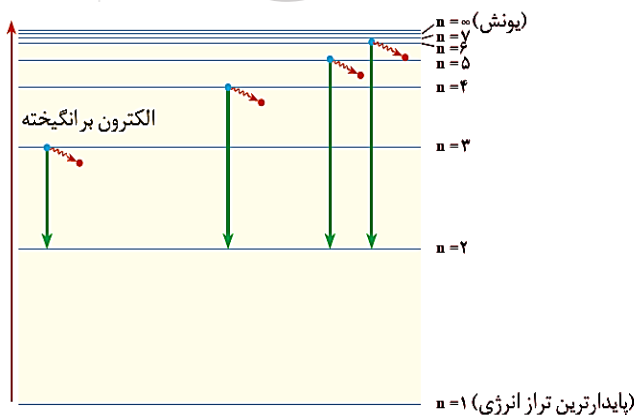


فصل اول شیمی ۲

اشتباهات متداول فصل:

- ۱- هنوز هم بر این باور **هستیم** که اتم کوچکترین ذره‌ی یک عنصر است که خواص فیزیکی و شیمیایی عنصر یاد شده به ویژگی‌های آن بستگی دارد.
- ۲- **فیزیکدان‌ها** برای توجیه پدیده‌ی برقکافت، برای الکتریسیته ذره‌ای بنیادی پیشنهاد کردند و آن را الکترون نامیدند (نه جورج استونی و نه فارادی).
- ۳- **تامسون** نسبت بار به جرم، **میلیکان** مقدار بار الکتریکی الکترون، **میلیکان** جرم الکترون را محاسبه کردند.
- ۴- در مدل اتمی تامسون، الکترون‌ها دارای بار الکتریکی منفی و **فضای ابرگونه** (نه پروتون) دارای بار الکتریکی مثبت می‌باشد.
- ۵- پرتوزایی را **بکرلکشف** کرد و **ماری کوری** آن را نام‌گذاری کرد.
- ۶- جرم پرتو α ، ۴ برابر جرم اتم هیدروژن و ۲ برابر جرم **مولکول** هیدروژن می‌باشد.
- ۷- رادرفورد **نتوانست** تشکیل تابش‌های حاصل از مواد پرتوزا را به کمک مدل اتمی تامسون توجیه کند.
- ۸- **قطر** اتم طلا (نه شعاع) 10^{-8} **سانتی‌متر** قطر هسته آن 10^{-13} سانتی‌متر می‌باشد.
- ۹- **همه‌ی** هسته‌هایی که ۸۴ یا بیشتر از این تعداد **پروتون** (نه نوترون) دارند و یا نسبت نوترون به پروتون (نه پروتون به نوترون) آن‌ها $1/5$ یا بیشتر باشد، ناپایدار خواهد بود.
- ۱۰- ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی یکسانی دارند ولی **برخی** (نه همه) خواص فیزیکی وابسته به جرم آن‌ها با هم تفاوت می‌کند.
- ۱۱- **گرد منیزیم و آلومینیم** نور سفید خیره‌کننده‌ای به جرقه‌های آتش می‌بخشد (با مس و استرانسیم اشتباه گرفته نشود)
- ۱۲- با افزودن **براده‌های آهن** به باروت سیاه می‌توان جرقه‌های آتش به رنگ **نارنجی** تولید کرد و یک ترکیب **مس‌دار**، رنگ آبی شعله را به **سبزی** می‌گرایاند (برعکس حفظ نشود).
- ۱۳- بر یک لوله‌ی تخلیه‌ی الکتریکی **فشار کم و ولتاژ بالایی**، اعمال می‌شود (نه فشار زیاد و ولتاژ کم).
- ۱۴- **آنگستروم** ۴ خط طیف نشری هیدروژن را یافت و طول موج دقیق هر یک را اندازه‌گیری کرد (نه بور).
- ۱۵- در شکل رو به رو، هر چه اختلاف سطح انرژی ترازهای بالاتر با تراز دوم **کوتاه‌تر** باشد، طول موج آن خط **بلندتر** خواهد بود (چون اختلاف انرژی کمتر است، اشتباه فرض نشود که طول موج نیز کوتاه‌تر است).
- ۱۶- عدد کوانتومی اصلی را **بور** کشف کرد (نه شرودینگر).
- ۱۷- شرودینگر بر مبنای رفتار دوگانه‌ی الکترون با تأکید بر رفتار **موجی** آن (نه رفتار ذره‌ای) مدلی برای اتم پیشنهاد کرد.
- ۱۸- **شرودینگر** از فضای سه بعدی به نام اوربیتال سخن به میان آورد (نه بور!).
- ۱۹- در مدل کوانتومی به جای **تراز انرژی** از واژه **لایه‌ی الکترونی** استفاده می‌شود (نه به جای لایه‌ی الکترونی از تراز انرژی استفاده شود)
- ۲۰- شرودینگر از **سه عدد** n, l, m_l استفاده کرد (نه چهار عدد n, l, m_l, m_s).
- ۲۱- حرکت **اوربیتالی**، حرکت الکترون به دور هسته‌ی اتم و حرکت **اسپینی** حرکت الکترون به دور خود می‌باشد. (به اشتباه برعکس گرفته نشود)
- ۲۲- ارسطو، **عنصر ۴** (نه سه عنصر) هوا، خاک، آتش و آب را عناصر سازنده کائنات معرفی کرد.
- ۲۳- فلئوئورسانس از جمله خواص **فیزیکی** برخی مواد شیمیایی است. (نه خواص شیمیایی برخی مواد فیزیکی)
- ۲۴- باروت سیاه مخلوطی از پتاسیم نیترات، **گرد زغال و گوگرد** است. (نه گرد گوگرد و زغال)
- ۲۵- دانشمندان با دستگاه **طیف سنج** (نه طیف بین) جرم اتمی را اندازه‌گیری کردند و با دستگاه **طیف بین** (نه طیف سنج) طیف نشری خطی عناصر را کشف کردند.
- ۲۶- انرژی دومین یونش انرژی لازم برای خارج کردن یک مول الکترون از یک مول **یون یک بار مثبت** (نه یه مول اتم) در حالت گازی و ایجاد یک مول یون دو بار مثبت در حالت گازی است.



فصل دوم شیمی ۲

اشتباهات متداول فصل:

- ۱- مندلیف عنصرها را بر حسب افزایش تدریجی **جرم اتمی** (نه عدد جرمی) در ردیف‌هایی کنار هم قرار داد.
- ۲- خواصی از جمله رسانای خوب گرما و برق، دارا بودن سطح براق، قابلیت چکش‌خواری و شکل‌پذیری از ویژگی مشترک **همه‌ی فلزهاست**. (نه بیش‌تر!)
۳- **بیش‌تر** نافلزها (نه همه!) در فشار atm و دمای اتاق به صورت **گاز** هستند.
- ۴- نقطه‌ی ذوب و جوش فلزات **قلیایی** به طور منظم از بالا به پایین کاهش می‌یابد ولی در فلزات **قلیایی خاکی** به طور منظم نیست.
- ۵- **همه‌ی اکتینیدها** هسته ناپایداری دارند. عمر هسته‌ی همه‌ی اکتینیدها، **به‌جز توریم** به اندازه‌ای کوتاه است که هر مقدار از آن در زمان پیدایش زمین تشکیل شده است، باید تاکنون متلاشی شده باشد (این دو جمله اشتباه گرفته نشود، جمله‌ی اول استثنا ندارد ولی جمله‌ی دوم استثناء دارد).
- ۶- تاکنون هیچ ترکیب شیمیایی **پایداری** از عنصرهای هلیوم، نئون و آرگون شناخته نشده است (با کریپتون و زنون و رادون اشتباه گرفته نشود).
- ۷- **هیدروژن** در یک خانواده‌ی جداگانه قرار می‌گیرد (جزو گروه ۱ نیست)
- ۸- در یک دوره انرژی یونش **به‌طور کلی** از چپ به راست افزایش می‌یابد (ولی به‌طور منظم نه!)
- ۹- در مقیاس الکترونگاتیوی برای اجتناب از درج **اعداد منفی** (نه کسری!) به اتم فلورئور عدد ۴ را نسبت می‌دهند.
- ۱۰- چگالی پیش بینی شده برای **اکا آلومینیم** با مقدار مشاهده شده ی آن $0.4 / (0.4)$ تفاوت داشت.
- ۱۱- بیش از **۸۰ درصد** (نه ۸۰ عدد) از عناصر جدول تناوبی فلز هستند.
- ۱۲- واکنش منیزیم با آب داغ **سریع‌تر** از واکنش منیزیم با آب سرد می‌باشد (نه اینکه این واکنش سریع می‌باشد).
- ۱۳- در **اکتینیدها** ساختار هسته نسبت به آرایش الکترونی (نه آرایش الکترونی نسبت به ساختار هسته) از اهمیت کاربردی بیشتری برخوردار است.

فصل سوم شیمی ۲

اشتباهات متداول فصل:

- ۱- در ترکیب‌های یونی، مقدار کل بارهای مثبت و منفی با هم برابر است (نه تعداد بارها و نه تعداد کاتیون و آنیون)
- ۲- به علت گستردگی اثر نیرو در همه‌ی جهات (نه یک جهت خاص) نیروی جاذبه‌ی حاصل در مجموع حدود $1/76$ برابر نیروی جاذبه‌ی موجود میان یک جفت یون Na^+Cl^- تنها است.
- ۳- ترکیب‌های یونی رسانای خوبی برای جریان برق هستند (نه عبور الکترون)
- ۴- شبکه بلور به آرایش سه‌بعدی (با جامدهای کووالانسی که هم دویعدی و هم سه‌بعدی دارند اشتباه گرفته نشود) و منظم اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌ها در بلور گفته می‌شود.
- ۵- نمک خوراکی مانند بیش‌تر (نه همه) ترکیب‌های یونی سخت و شکننده است.
- ۶- در ساختار یون‌های چند اتمی، اتم‌ها با یکدیگر پیوند کووالانسی دارند (چون ترکیب یونی است پیوند یونی فرض نشود)
- ۷- واکنش از دست دادن آب تبلور نمک‌های آبپوشیده، فرایندی شیمیایی است (نه فیزیکی)
- ۸- در یون‌های چند اتمی، یون‌ها، از دو یا چند اتم یکسان یا متفاوت تشکیل شده‌اند (حتماً نباید متفاوت باشند).
- ۹- در یون کوپرو و کوپریک بار یون‌ها به ترتیب ۱ و ۲ است (۲ و ۳ در نظر گرفته نشود)
- ۱۰- آزید یک یون چند اتمی (نه یک اتمی) می‌باشد.
- ۱۱- اغلب (نه همه) ترکیبات یونی نقطه ذوب و جوش بالایی دارند.
- ۱۲- در ترکیبات یونی چندتایی، تعداد عنصرهای انواع اتمهای سازنده‌ی آن (نه تعداد اتم‌ها) چند عدد می‌باشد.
- ۱۳- بیشتر (نه همه) ترکیبات یونی در حلالهای قطبی حل می‌شوند.

فصل چهارم شیمی ۲

اشتباهات متداول فصل:

- ۱- سدیم کلرید جامد و ید نارسانا می‌باشند (سدیم کلرید به علت نقطه ذوب و جوش بالایی که دارد، رسانا در نظر گرفته نشود)
- ۲- به ترکیب‌هایی مانند ید که اغلب از مولکول‌های جدا از هم تشکیل شده‌اند، ترکیب‌های مولکولی می‌گویند (پس ترکیب‌های مولکولی همیشه از مولکول‌های جدا از هم تشکیل نشده‌اند).
- ۳- در هنگام تشکیل پیوند کووالانسی اثر نیروهای جاذبه‌ای بسیار بیش‌تر از مجموع نیروهای دافعه‌ای میان دو هسته و بین دو الکترون است (چون نیروی دافعه ناشی از دو نیروی دافعه‌ی هسته‌ها و الکترون‌ها می‌باشد، نیروی دافعه را بیش‌تر از دافعه در نظر نگیرید و یا حتی برابر). ولی پس از تشکیل پیوند کووالانسی نیروهای جاذبه و دافعه برابر می‌شوند.
- ۴- پس از تشکیل پیوند کووالانسی، همواره هسته‌ها در یک فاصله‌ی تعادلی نسبت به هم قرار دارند ولی در امتداد محور پیوند نوسان می‌کنند (ثابت نیستند).
- ۵- رسانایی الکتریکی آب خالص بسیار کم است (چون قطبی است رسانا در نظر گرفته نشود)
- ۶- وقتی تفاوت الکترونگاتیوی دو اتم یک پیوند بزرگ‌تر از $1/7$ باشد، اغلب (نه همیشه) آن را گروه پیوند یونی دسته‌بندی می‌کنند.
- ۷- سطح بزرگ‌ترین ماه سیاره‌ی کیوان (زحل) از اتان مایع پوشانده شده است (نه سطح خود سیاره).
- ۸- در چراغ‌های کاربیدی، کلسیم کاربید با آب واکنش می‌دهد و گاز اتین تولید می‌کند (نه اتن).
- ۹- در رسم مولکول اوزون در ساختاری که پیوند دوگانه در سمت راست و ساختاری دیگر که پیوند دوگانه در سمت چپ باشد، هیچ یک (نه هر دو) از آن‌ها به تنهایی اعتبار ندارد.
- ۱۰- گلکز نوعی قند ساده (نه پیچیده) است.
- ۱۱- در فرمول ساختاری الکترون‌های ناپیوندی نمایش داده نمی‌شود (با ساختار لوویس اشتباه گرفته نشود)
- ۱۲- به ترکیب‌هایی که فرمول مولکولی یکسانی دارند ولی فرمول ساختاری آن‌ها با هم تفاوت دارد، ایزومر می‌گویند (با ایزوتوپ اشتباه گرفته نشود)
- ۱۳- دی‌متیل اتر، گاز و اتانول، مایع می‌باشد (برعکس حفظ نشود).
- ۱۴- پیوند هیدروژنی از پیوند کووالانسی ضعیف‌تر است (چون پیوند هیدروژنی قوی می‌باشد نباید این اشتباه را کرد که از پیوند کووالانسی قوی‌تر می‌باشد).
- ۱۵- نقطه‌ی جوش SbH_3 بیش‌تر از NH_3 می‌باشد (با این‌که NH_3 پیوند هیدروژنی دارد ولی چون جرم و حجم SbH_3 خیلی بیش‌تر است نقطه‌ی جوش بالاتری دارد).
- ۱۶- انرژی لازم برای فشرده کردن دو اتم، بیشتر (نه برابر) از انرژی لازم برای دور کردن دو اتم از یکدیگر می‌باشد.
- ۱۷- انرژی لازم برای شکستن یک مول پیوند کووالانسی در حالت گازی و تولید اتم‌های جدا از هم گازی، انرژی پیوند نامیده می‌شود.
- ۱۸- بین فرمول مولکولی و شکل هندسی ترکیبها، رابطه‌ی روشنی وجود ندارد.

فصل پنجم شیمی ۲

اشتباهات متداول فصل:

- ۱- فردریک ولر با گرم کردن کربن و آلیاژی از روی و کلسیم (با فلزهای دیگر اشتباه گرفته نشود) موفق شد کلسیم کاربید (CaC_2) (نه Ca_2C) را کشف کند، سپس کلسیم کاربید را با آب واکنش داد و اتین (نه اتن) را تهیه کرد.
- ۲- الماس و گرافیت جامدهای کووالانسی هستند که به ترتیب شبکه‌ی ۳ و ۲ بعدی دارند (هر دو ۳ بعدی در نظر گرفته نشود)
- ۳- هر بلور الماس را می‌توان یک مولکول غول‌آسا دانست (نه مولکول‌های غول‌آسا)
- ۴- در گرافیت هر صفحه را می‌توان یک مولکول غول‌آسای ورقه‌ای در نظر گرفت (نه میلیاردها مولکول غول‌آسا).
- ۵- آرایش اتم‌های کربن در گرافیت به صورت سه ضلعی مسطح می‌باشد (نه شش گوشه‌ای)
- ۶- در فرمول نقطه - خط ، متان با ۴ خط نمایش داده می‌شود (نه ۵ خط).
- ۷- عبارت ۲- اتیل، در نامگذاری آیوپاک آلکن‌ها و آلکین‌ها یافت می‌شود و فقط در آلکن‌ها نداریم.
- ۸- اتن ماده‌ی هورمون ماندنی است که در پیش‌تر (نه همه) گیاهان یافت می‌شود.
- ۹- بنزن، مایع (نه گاز) بی‌رنگ و فرار است که با شعله‌ی زرد رنگ (نه آبی) همراه با دوده (نه بدون دوده) می‌سوزد.
- ۱۰- سیکلو هگزان، آروماتیک نیست (چون ساختار حلقوی دارد، نباید آن را به اشتباه آروماتیک در نظر گرفت).
- ۱۱- گروه عاملی، آرایش مشخصی از اتم‌هاست که به مولکول آلی دارای آن خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد (نه فقط شیمیایی و نه فقط فیزیکی).
- ۱۲- بادام دارای گروه عاملی آلدهید و میخک دارای گروه عاملی کتونی است (برعکس حفظ نشود)
- ۱۳- بوی گل‌های رز و محمدی ناشی از مولکول‌های آلی با گروه عاملی الکلی در آن‌هاست (نه استری!).
- ۱۴- بوی بد ماهی فاسد شده به دلیل آزاد شدن مولکول تری متیل آمین است (نه فرمالدهید).
- ۱۵- آسپرین و ایبوپروفن هر دو دارای گروه عاملی کربوکسیل می‌باشند (نه استری).
- ۱۶- کولار دارای گروه عاملی آمیدی است (نه آمینی).
- ۱۷- گلوکز دارای ۵ گروه عاملی هیدروکسیل (نه هیدروکسید) می‌باشد.
- ۱۸- پتوی آکریلیک از پلیمری تهیه می‌شود که مونومر آن، سیانواتن (نه وینیل کلرید) می‌باشد.
- ۱۹- گرافیت و الماس جزو ترکیبات آلی نیستند. (عنصر معدنی، محسوب می‌شوند)