

بخش	کتاب
۱	<p>شیمی ۲</p> <p>۱- یکی از عناصر سازنده ی جهان از نظر " ارسطو " را، اولین بار " تالس " پیشنهاد داد. ۲- نام دیگر مدل رادرفورد " مدل اتم هسته دار " می باشد. ۳- در بین ایزوتوپهای یک عنصر معمولا درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر آن بیشتر است. ۴- در اتم بور (و...) درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن بیشتر است. ۵- عدد کوانتومی اصلی اولین بار توسط بور معرفی شد. ۶- اوربیتالهای S کروی و اوربیتالهای P دمبلی شکلند. ۷- هر اوربیتال و هر الکترون به ترتیب توسط ۳ و ۴ عدد کوانتومی آدرس دهی می شوند. ۸- مجموع عدد کوانتومی مغناطیسی اسپین الکترونها، برای عناصر گروههای ۲ و ۱۲ و ۱۸ جدول تناوبی صفر است. زیرا تمام اوربیتال های آنها (نه زیر لایه های آن ها) ۲ الکترون دارد. ۹- جنس پرتو کاتدی با جنس اشعه بتا یکسان است. نامرئی است - جنس آن به جنس کاتد و گاز درون لوله بستگی ندارد. ۱۰- اولین عنصر جدول تناوبی که لایه سوم آن " M " پر (۱۸ الکترونی) می شود مس می باشد.</p>
۲	<p>شیمی ۲</p> <p>۱- بیشترین انرژی نخستین و دومین یونش به ترتیب مربوط به هلیوم و لیتیم می باشد. ۲- جدول اولیه مندلیف دارای هشت گروه و ۱۲ تناوب بود. ۳- اکا سیلیسیم در گروه ۱۴ و دوره ۴ جدول تناوبی جای دارد. دارای دو الکترون جفت نشده است - شبه فلز است و... ۴- نقطه ذوب - سختی - الکترونگاتیوی و انرژی نخستین یونش و چگالی فلزهای قلیایی از قلیایی خاکی هم تناوب کمتر است. ۵- بیشترین الکترونگاتیوی مربوط به فلوئور و پس از آن مربوط به اکسیژن می باشد. ۶- سبک ترین فلز لیتیم، فراوانترین فلز آلومینیوم - فراوانترین فلز قلیایی و قلیایی خاکی به ترتیب سدیم و کلسیم است. ۷- در گروه قلیایی خاکی به ترتیب بیشترین و کمترین نقطه ذوب مربوط به بریلیم و منیزیم می باشد. ۹- واکنش پذیری عناصر قلیایی و قلیایی خاکی بر خلاف هالوژنها از بالا به پایین افزایش می یابد. ۱۰- شعاع اتمی گالیم بر خلاف انتظار از آلومینیوم کمتر است.</p>
۳	<p>شیمی ۲</p> <p>۱- برخی یونهای واسطه به آرایش هشتایی گاز نجیب قبل از خود می رسند مثال $^{3+} \text{YSC}$ ۲- عدد کوئوردیناسیون یونها در شبکه بلور سدیم کلرید برابر ۶ می باشد و بلور آن مکعبی شکل است. ۳- انرژی شبکه جامدهای یونی با شعاع یونها رابطه عکس و با بار یونها رابطه مستقیم دارد. ۴- انرژی شبکه آلومینیوم اکسید از منیزیم اکسید بیشتر است. ۵- هر گاه کات کبود تمامی آب تبلور خود را از دست بدهد ۳۶ درصد جرم آن کاهش می یابد. ۶- جامدهای یونی در حالت جامد جریان برق را عبور نمی دهند بر خلاف حالت مذاب و محلول در آب. ۷- یونها در شبکه بلور جامد یونی فقط حرکت ارتعاشی دارند. جامدهای یونی سخت و شکننده اند. ۸- تفاوت انرژی شبکه فلوئورید های فلزهای قلیایی از انرژی شبکه کلرید، بر مید و دید آنها بیشتر است. ۹- در بین کاتیون فلزهای قلیایی به جز کاتیون لیتیم سایر کاتیون های آنها به آرایش هشتایی پایدار می رسند. ۱۰- رنگ نمک آبیوشیده معمولا با رنگ نمک خشک آن متفاوت است.</p>

۴	<p>شیمی ۲</p> <p>۱- در مولکول کلی سین قطبیت پیوند اکسیژن با هیدروژن از قطبیت بقیه پیوند ها بیشتر است.</p> <p>۲- پیوند Si با O در آستانه یونی قرار دارد و پیوند در HF یونی نیست.</p> <p>۳- پیوند کربن با هیدروژن یک پیوند ناقطبی است. پس هیدروکربنها پیوند قطبی ندارند.</p> <p>۴- نسبت شمار جفت الکترونها ناپیوندی به پیوندی در مولکولهای آب، کربن دی اکسید یکسان و برابر یک می باشد.</p> <p>۵- ید جامد مولکولی و الماس جامد کووالانسی است. واحد سازنده ید، مولکول های مجزا و الماس اتم های مجزا.</p> <p>۶- طول پیوندها در مولکول اوزون یکسان و از طول پیوندها در مولکول گوگرد دی اکسید کمتر است.</p> <p>۷- عدد اکسایش کربن در کربن دی اکسید با عدد اکسایش کربن در اوره یکسان و برابر ۴ می باشد.</p> <p>۸- برای مقایسه نقطه جوش از نمودار آخر بخش ۴: $H_2O > HF > H_2Te > SbH_3 > NH_3$</p> <p>۹- قوی ترین پیوند هیدروژنی بین مولکولهای HF تشکیل می شود. اسیدها، الکلها، فنولها، آمین ها، آمینو اسیدها، آسپیرین، آسپارتام، ایوبروفن و متیل سالیسیلات و... توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دارند.</p> <p>۱۰- مایع کردن گاز هلیوم دشوارتر از گاز آرگون می باشد و بوتان دشوارتر از اتان و فلئور دشوارتر از کلر و...</p>
۵	<p>شیمی ۲</p> <p>۱- در گرافیت هر اتم کربن بین سه حلقه مشترک است.</p> <p>۲- پایداری گرافیت از الماس بیشتر است. گرافیت نرم- رسانای برق- با طول پیوند کووالانسی "کربن-کربن" کمتر از الماس و دارای رزونانس و...</p> <p>۳- ساده ترین آلکان دارای شاخه فرعی اتیل ایزومری از هپتان می باشد.</p> <p>۴- فرمول تجربی بنزن با فرمول تجربی اتین (ساده ترین آلکین) یکسان است پس درصد کربن یا درصد هیدروژن آنها یکسان است.</p> <p>۵- در نامگذاری ۳ و ۳- دی اتیل پنتان می توان شماره ها را حذف کرد یا در ۲- متیل ۱- پروپن یا... .</p> <p>۶- فرمول تجربی تمام آلکنها و سیکلو آلکانها یکسان و به صورت CH_2 می باشد پس درصد کربن آنها یکسان است و...</p> <p>۷- سیانو اتن دارای نه جفت پیوندی می باشد و وینیل کلرید دارای شش جفت پیوندی.</p> <p>۸- شمار اتمهای هیدروژن در آسپیرین با شمار اتمهای هیدروژن در متیل بنزن، متیل سالیسیلات و... یکسان است.</p> <p>۹- تفاوت جرم اوره و هیدرازین با تفاوت جرم فنول و بنزویک اسید یکسان است (یعنی ۲۸)</p> <p>۱۰- شمار جفت الکترونها ناپیوندی در آسپارتام با شمار اتمهای دارای سه قلمرو الکترونی آن یکسان است (هر دو ۱۲)</p>
۱	<p>شیمی ۲</p> <p>۱- نوع و مجموع ضرایب واکنش دوم کیسه هوا با واکنش مربوط به استخراج آلومینیوم به روش هال یکسان است (جابجایی یگانه و ۱۲)</p> <p>۲- از سه واکنش کیسه هوا فقط واکنش سوم از نوع اکسایش- کاهش نیست.</p> <p>۳- واکنش فلز های قلیایی با آب از نوع جابجایی یگانه است و در شرایط یکسان سرعت واکنش به ماهیت فلز قلیایی مربوط است.</p> <p>۴- درصد کربن در متان دو برابر درصد کربن در متانول می باشد.</p> <p>۵- فرمول مولکولی متیل سالیسیلات $C_8H_8O_3$ می باشد.</p> <p>۶- از تجزیه هر مول پتاسیم پرمنگنات بر اثر گرما، نیم مول گاز اکسیژن تولید می شود.</p> <p>۷- فرمول تجربی فرمالدهید- استیک اسید- گلوکز و متیل متانوات یکسان و به صورت CH_2O می باشد. پس...</p> <p>۸- در صد کربن در تمام آلکنها یکسان و از ۸۵ درصد بیشتر است.</p> <p>۹- واکنشهای کیسه هوا به ترتیب انجام از نوع: تجزیه- ج یگانه و ترکیب می باشند.</p>

	<p>۱۰- مجموع ضرایب مواد در دومین واکنش کیسه هوا برابر ۱۲ و در سومین واکنش آن برابر ۶ می باشد. (۲ برابر)</p>	
<p>۲</p>	<p>۱- گرماسنج بمبی یک سامانه منزوی است. (و برای اندازه گیری گرمای واکنش در حجم ثابت) ۲- کار و گرما تابع مسیر هستند. (بر خلاف آنتالپی- آنتروپی- انرژی آزاد گیبس و...) ۳- قانون اول ترمودینامیک همان قانون پایستگی انرژی می باشد. ۴- در سوختن کامل متان- اتن و پروپین ، تغییر حجم برابر صفر بوده پس کار " W " برابر صفر می باشد. ۵- در سوختن کامل متان- اتن و پروپین تغییر انرژی درونی فقط ناشی از مبادله گرماست. ۶- آنتالپی استاندارد تشکیل عناصر صفر در نظر گرفته می شود. ۷- آنتالپی استاندارد تشکیل هیدرازین- اتن و اتین و... مثبت است. ۸- برای واکنشهای تعادلی تغییر انرژی آزاد گیبس برابر صفر می باشد. ۹- هر گاه فقط عامل بی نظمی یا آنتالپی عامل مساعد برای انجام یک فرایند باشد آن فرایند می تواند برگشت پذیر باشد . ۱۰- در سوختن کامل هر مول آلکان نسبت به سوختن کامل هر مول الکل هم کربن آن گرمای بیشتری آزاد می شود.</p>	<p>شیمی ۲</p>
<p>۳</p>	<p>۱- انحلال پذیری گازها در آب با دما رابطه عکس و با فشار رابطه مستقیم دارد. ۲- اگر در مراحل انحلال یک نمک در آب، گرمای آزاد شده در آپیوشی یونها بیشتر باشد، منحنی انحلال پذیری آن نزولی است. ۳- بر هم کنش بین نفتالن و تولوئن از نوع " دوقطبی القایی- دوقطبی القایی " است. ۴- قانون هنری وابستگی انحلال پذیری گازها با فشار را در دمای ثابت نشان می دهد. ۵- بین گازهای H_2S, CO_2, Cl_2 انحلال پذیری گاز کلر در شرایط یکسان بیشتر است. ۶- چگالی محلول مولار هر ماده از محلول مولال آن در شرایط یکسان بیشتر است. ۷- وجود حل شونده غیر فرار در یک محلول باعث کاهش فشار بخار و دمای انجماد و افزایش دمای جوش محلول می شود. ۸- کلوئید گاز در گاز وجود ندارد. مه کلوئید مایع در گاز و کف صابون کلوئید گاز در مایع می باشند. ۹- در پاک کننده های صابونی و غیر صابونی چربی ها به زنجیر آلکیل یعنی بخش ناقطبی پاک کننده می چسبند. ۱۰- نوع بار ذرات کلوئید یکسان اما مقدار بار آنها متفاوت است.</p>	<p>شیمی ۲</p>
<p>۱</p>	<p>۱- سرعت واکنش هر ماده برابر سرعت متوسط آن تقسیم بر ضریب استوکیومتری آن می باشد. ۲- در تجزیه کربنات فلزهای قلیای خاکی سرعت متوسط و سرعت واکنش تمام مواد یکسان است. ۳- در انفجار نیترو گلیسرین سرعت متوسط کربن دی اکسید از بقیه بیشتر و سرعت متوسط اکسیژن از بقیه کمتر است. ۴- نوع گازهای حاصل از مجموع سه واکنش مربوط به حذف آلاینده ها توسط مبدل های کاتالستی با گازهای حاصل از انفجار نیترو گلیسرین یکسان است . ۵- کاتالیزگر از ناپایداری پیچیده فعال می گاهد. ۴- در واکنش فلزهای قلیایی با آب سرعت متوسط تولید گاز هیدروژن از بقیه کمتر است. ۵- هر گاه تغییر غلظت یک واکنش دهنده تغییری در سرعت واکنش ایجاد نکند مرتبه سرعت آن صفر می باشد. ۶- در بین آلاینده های خروجی از اگزوز خودرو ها کربن منوکسید بیشترین است. ۷- کاتالیزگرهای بکار رفته در مبدل های کاتالستی عبارتند از: پلاتین- پالادیم و رودیم. (نه رادیم و پالادیم جزو</p>	<p>شیمی پیش</p>

	<p>فلزهای نجیب است، همانند طلا و پلاتین) ۸- در واکنشهای گرماگیر سطح انرژی فرآورده ها به پیچیده ی فعال نزدیکتر است. ۹- تجزیه آب اکسیژنه گرماده می باشد و سرعت تجزیه آن در حضور کاتالیزگرهایی مانند یون یدید افزایش می یابد. ۱۰- تجزیه گاز NO گرماده و با کاهش آنتروپی همراه است.</p>	
۲	<p>۱- تعادل‌های فیزیکی همگی ناهمگن هستند. ۲- اگر ثابت تعادل فاقد یکا باشد لازم نیست در محاسبات ثابت تعادل، حجم داده شده در مسئله را دخالت دهیم. ۳- ثابت تعادل حالت ویژه ای از خارج قسمت واکنش می باشد. ۴- افزایش دما سرعت واکنش های گرماده و گرماگیر را افزایش می دهد و ثابت تعادل‌های گرماگیر، با افزایش دما افزایش و گرماده با افزایش دما کاهش می یابد. ۵- تغییر مقدار جامد یا مایع خالص تاثیری بر جابجایی تعادل ندارد. ۶- با افزایش فشار در دمای ثابت، تعادل از تعداد مول گازی بیشتر به تعداد مول گازی کمتر جابجا می شود. ۷- تنها عوامل موثر بر تعادل عبارتند از دما-غلظت- فشار که دو نای دومی مشروط هستند. تنها عامل موثر بر ثابت تعادل دما می باشد. ۸- کاتالیزگر به کار رفته در تولید آمونیاک به روش هابر در چاپ جدید فلز آهن می باشد. ۹- واکنش تولید آمونیاک به روش هابر: گرماده- با کاهش بی نظمی همراه است و سرعت تولید یا مصرف تمام مواد در آن با هم متفاوت است. ۱۰- مصرف عمده آمونیاک در تهیه کودهای شیمیایی است نه مواد منفجره.</p>	<p>شیمی پیش</p>
۳	<p>۱- مبنای تعریف لوری-برونشتد مبادله ی پروتون می باشد. ۲- هر چه اسید قوی تر باشد باز مزدوج آن ضعیف تر و پایدارتر است. ۳- در مراحل یونش فسفریک اسید در آب: غلظت یون فسفات از بقیه یونها کمتر است- باز مزدوج قوی تر ی است- بهتر آبکافت می شود- ناپایدارتر است. ۴- محلول آبی حاصل از ترکیب ایجاد شده در واکنش آخر کیسه هوا فنول فتالین را ارغوانی می نماید. (جوش شیرین) ۵- یون دی متیل آمونیوم، اسید مزدوج دی متیل آمین است و قدرت اسیدی آن از یون اتیل آمونیوم کم تر است. ۶- اگر به جای دو هیدروژن متان، گروههای کربوکسیل و NH₂ قرار دهیم، ترکیب حاصل گلی سین یعنی ساده ترین آمینو اسید خواهد بود. ۷- نسبت شمار جفت الکترونها ی پیوندی به ناپیوندی در گلی سین برابر ۲ می باشد (همانند: اوره- فرمالدهید- استیک اسید- متیل متانوآت- گلوکز- وینیل کلرید) ۸- گیاهانی مانند گل آزالیا، بلوبری و گیاهان مخروط دار در خاک های اسیدی بهتر رشد می کنند. ۹- PH خون سالم در بازه ی ۷/۴۵-۷/۳۵ می باشد و خون انسان خاصیت بافری دارد. ۱۰- در کربوکسیلیک اسیدها با افزایش تعداد کربن انحلال پذیری در آب و قدرت اسیدی کاهش می یابد و باز مزدوج تمام کربوکسیلیک اسیدها قوی بوده و آبکافت می شود.</p>	<p>شیمی پیش</p>
۴	<p>۱- ایرانیها اولین بار به کمک ظرف سفالی، محلول سرکه یا آب نمک و فلزهای آهن و مس سلول الکتروشیمیایی (باتری) را ساخته و از آن برای آبکاری استفاده می نمودند. ۲- در واکنش فلز قلیایی با آب، فلز قلیایی کاهنده و آب (هیدروژن آب) اکسنده می باشد.</p>	<p>شیمی پیش</p>

- ۳- تفاوت جرم یک آلدهید یا کتون، با الکل سازنده اش برابر ۲ می باشد. (در تمام آلدهیدها به جز فرمالدهید عدد اکسایش اتم کربن گروه کربونیل برابر ۱ و در کتونها برابر ۲ می باشد- در بنز آلدهید، بنزویک اسید و ایزو اکتان یک اتم کربن با عدد اکسایش صفر و در نفتالن همانند ۲- بوتین ۲ اتم کربن با عدد اکسایش صفر داریم)
- ۳- در جدول پتانسیل کاهش استاندارد هر چه فلزی بالاتر باشد بهتر الکترون می دهد و قدرت کاهندگی بیشتری دارد.
- ۴- فلز های زیر هیدروژن (پ پنجم ط: پلاتین-پالادیم-نقره-جیوه-مس و طلا) با اسید ها گاز هیدروژن آزاد نمی کنند.
- ۵- اگر در واکنشی عنصری آزاد یا مصرف شود، آن واکنش حتما اکسایش کاهش است مانند: واکنش های جابجایی یگانه-سوختن-برخی تجزیه ها و برخی ترکیب ها
- ۶- از دو واکنش مربوط به تصفیه ی هوای سفینه های فضایی، فقط واکنش لیتیم پر اکسید با CO_2 از نوع اکسایش کاهش است.
- ۷- در سلول های گالوانی برای آند داریم: قطب مثبت - محل اکسایش- کاهش جرم تیغه-افزایش غلظت کاتیون فلز آند و برای کاتد...
- ۸- هم در سلولهای گالوانی و هم در سلولهای الکترولیتی جهت حرکت الکترونها از آند به کاتد و آند محل اکسایش و کاتد محل کاهش است اما علامت آنها در دو نوع سلول یکسان نیست. آند در گالوانی منفی اما در الکترولیتی مثبت است و کاتد....
- ۹- در سلولهای سوختی تلفظ اول آند است پس سوخت به آند نفوذ کرده و اکسایش می یابد. در سلول های سوختی متان-اکسیژن و هیدروژن-اکسیژن در یکی از نیم واکنشها پروتون تولید و در دیگری مصرف می شود.
- ۱۰- واکنش کلی سلول های سوختی: متان-اکسیژن و هیدروژن-اکسیژن، با واکنش سوختن کامل گازهای متان و هیدروژن در حالت استاندارد ترمودینامیکی یکسان است زیرا آب مایع تولید می شود نه بخار آب.

موفق باشید-محمد عظیمیان زواره