

یاد خدا آرام بخش قلب هاست

## Chemistry is

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| flourine<br>9<br><b>F</b><br>18.998032 | uranium<br>92<br><b>U</b><br>238.02891 | nitrogen<br>7<br><b>N</b><br>14.0067 |
|--|--|--------------------------------------|



قید های شیمی یازدهم

بیشتر، کمتر، همه، برخی، اغلب، کمی، بسیاری، به طور

عمده، برخلاف و ناچیز



۱) در هر دوره از جدول دورهای، از چپ به راست از خاصیت فلزی کاسته و به خاصیت نافلزی افزوده می شود. در گروه های ۱۶، ۱۵ و ۱۷ عنصرهای بالاتر خاصیت نافلزی **بیشتری** دارند زیرا از بالا به پایین خاصیت فلزی زیاد می شود.

۲) **بیشتر** عنصرهای جدول دورهای را فلزها تشکیل می دهند که به طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند. اما فلزها در سمت راست و بالای جدول چیده شده اند. شبه فلزها مانند مرزی بین فلزها و نافلزها قرار دارند.

۳) خواص فیزیکی شبه فلزها **بیشتر** به فلزها شبه بوده در حالیکه رفتار شیمیایی آنها مانند نافلزها است.

۴) شناسایی عنصرها با عدد اتمی **بیشتر** از ۱۱۸ سبب خواهد شد تا طبقه بندی تازه ای از عنصرها ارائه شود زیرا در جدول دورهای امروزی، جایی برای آنها پیشبینی نشده است.

۵) هرچه اتم فلزی در شرایط معین آسانتر الکترون از دست بدهد، خلصت فلزی **بیشتری** دارد و فعالیت شیمیایی آن **بیشتر** است.

۶) هرچه ماده ای سریعتر و شدیدتر واکنش بدهد، فعالیت شیمیایی **بیشتری** دارد.

۷) هرچه شدت نور یا آهنگ خروج گاز آزاد شده **بیشتر** باشد، واکنش شیمیایی سریعتر و شدیدتر بوده و واکنش دهنده فعالیت شیمیایی **بیشتری** دارد.

۸) در یک گروه، از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می یابد، زیرا تعداد لایه های الکترونی **بیشتر** می شود.

۹) آهن فلزی است که در سطح جهان **بیشترین** مصرف سالانه را در بین صنایع کوناگون دارد.

۱۰) واکنش پذیری هر فلز، تمایل آن را برای انجام واکنش شیمیایی نشان می‌دهد. هرچه فلز واکنش پذیرتر باشد، تمایل آن برای انجام واکنش بیشتر است.

۱۱) هرچه فلز فعالتر باشد، میل بیشتری به ایجاد ترکیب دارد و ترکیب پایداری از خودش است. به دیگر سخن هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، استخراج آن فلز دشوارتر است.

۱۲) از آنجا که دسترسی به کربن آسان تر است و صرفه اقتصادی بیشتری دارد، در فولاد مبارکه مانند همه شرکت های فولاد جهان، برای استخراج آهن از کربن استفاده می‌شود.

۱۳) غلظت بیشتر کوره های فلزی موجود در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی، بهره برداری از این منابع را نوید می‌دهد.

۱۴) ترکیب های شناخته شده از اتم کربن، از مجموع ترکیب های شناخته شده از دیگر عنصرهای جدول دور های بیشتر است.

۱۵) اتم نخستین عضو خانواده آلکن هاست. این ماده در بیشتر گیاهان وجود دارد.

۱۶) آلکن ها برخلاف آلکان ها، واکنش پذیری بیشتری دارند و در واکنش های کونگونی شرکت می‌کنند.

۱۷) نفت برنت دریای شمال از دیگر نفت های بیشتر اما قیمت نفت سنگین کشورهای عربی کمتر است.

۱۸) جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب ورود مقدار بیشتری از انواع آلاینده ها به هوا کرده شده و تشدید اثر گلخانه ای می‌شود.

۱۹) هرچه دمای ماده بالاتر باشد، میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن بیشتر است.

۲۰) از دیدگاه شیمیایی، در ساختار مولکول های روغن، در مقایسه با چربی پیوندهای دوگانه بیشتر وجود داشته و واکنش پذیری بیشتری نیز دارد.

۲۱) با انجام واکنش شیمیایی گرماگیر در یک سالانه، مواد با محتوای انرژی (آنتالپی) کمتر به موادی با انرژی (آنتالپی) بیشتر تبدیل میشوند.

۲۲) شیمی دان ها به کار بردن آنتالپی های پیوند را برای تعیین  $\Delta H$  واکنش های مناسب میدانند که همه مواد شرکت کننده در آنها به حالت گازند. در چنین واکنش هایی هرچه مولکولهای مواد شرکت کننده ساده تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده های تجربی، همخوانی بیشتری دارد.

۲۳) بدن ما، چربی را نسبت به کربوهیدرات ها و پروتئین ها بیشتر ذخیره می کند.

۲۴) چربی ارزش سوختی بیشتری از کربوهیدرات ها و پروتئین ها نیز دارد. به دیگر سخن، انرژی حاصل از اکسایش یک گرم چربی بیشتر از دو ماده غذایی دیگر است.

۲۵) روغن های مایع که در ظرف مات و کدر بسته بندی شده اند، زمان ماندگاری بیشتری دارند.

۲۶) نوعی پلی اتن، چکالی کمتری داشته و شفاف است، از این رو به پلی اتن سبک معروف است در حالی که پلی اتن سنگین، چکالی بیشتری داشته و کدر است.

۲۷) استحکام پلی اتن سنگین از سبک بیشتر است.

۲۸) هرچه شمار اتم های کربن الکحل ها بیشتر شود، ویژگی آبگریزی آنها افزایش می یابد.

کمتر

۱) به طور کلی در هر واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام میشود، واکنش پذیری فراورده ها از واکنش دهنده ها کمتر است.

۲) با انجام واکنش شیمیایی گرماگیر در یک سامانه، مواد با محتوای انرژی (آنتالپی) کمتر به موادی با انرژی (آنتالپی) بیشتر تبدیل می شوند.

۳) شیمی دان های هواگره انجام واکنش زیر را برای تبدیل این آلاینده ها به گازهایی پایدارتر و با آلایندگی کمتر، طراحی کرده اند.



۴) نوعی پلی اتن، چگالی کمی دارو و شفاف است، از این رو به پلی اتن سبک معروف است در حالیکه پلی اتن سنگین، چگالی بیشتری داشته و کدر است.

۵) در ترکیب های آلی مانند الکحل ها و کربوکسیک اسیدها که دو بخش قطبی و ناقطبی دارند، با افزایش طول زنجیر کربنی بخش ناقطبی بزرگ تر

می شود، قهصیت مولکول کاهش می یابد انحلال پذیری آن در آب کمتر می شود.

همه

(۱) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معینی دارند

## برخی

(۱) تنوع و زیبایی رنگها در شیشه به دلیل وجود چه موادی است؟ چه چیزی سبب سرخی یا قوت شده است؟ چرا زرد سبز رنگ است؟ رنگ

زیسای سنگ فیروزه به چه دلیل است؟ در پاسخ ساده می توان گفت که این رنگهای زیبا، ناشی از وجود **برخی ترکیب های فلزهای واسطه**

است.

(۲) اسکندیم Sc در نخستین فلز واسطه در جدول دورهای است که در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و **برخی شیشه ها** وجود دارد.

(۳) **برخی نافلزها** مانند اکسیرن، نیتروژن، گوگرد و... به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند.

(۴) کنجی عظیم در اعماق دریاها نهفته است. این کنج در **برخی** مناطق محتوی سولفید چنرین فلز واسطه و در **برخی** مناطق دیگر به صورت کلونده ها و پوسته

هایی غنی از فلزهایی مانند مسکتر، کبالت، آهن، نیکل، مس و... یافت می شود.

(۵) اتم کربن افزون بر تشکیل پیوند اشتراکی یکانه، توانایی تشکیل پیوندهای اشتراک دوگانه و سه گانه را با خود و **برخی** اتم های دیگر دارد.

(۶) سیکلو Cyclo پیشوندی به معنای حلقوی است که برای نام گذاری **برخی** ترکیبهای آلی حلقوی به کار می رود.

۷) نفت خام مخلوطی از هیدروکربن های کوناگون، **برخی کما کیده، آب** و... است. البته مقدار نمک و اسید در نفت خام کم بوده و در نواحی کوناگون متعیر است.

۸) در **برخی** موارد از یکای کالری cal برای بیان مقدار گرما استفاده می شود.

۹) در **برخی منابع** از انرژی پتانسیل موجود در یک نمونه ماده، بانام انرژی شیمیایی یاد می شود.

۱۰) آنتالپی های پیوندگم میکند تا از یک روش محاسباتی برای تعیین **AH** **برخی واکنش ها** بهره برد.

۱۱) آنتالپی بسیاری از واکنشهای شیمیایی را نمیتوان به روش تجربی اندازه گیری کرد، زیرا **برخی از آنها** مرحله ای از یک واکنش پیچیده هستند و برخی دیگر به آسانی انجام نمی شوند.

۱۲) برای نگهداری سالم **برخی خوراکی ها**، آنها را با خالی کردن هوای درون ظرف بسته بندی می کنند.

۱۳) **برخی** افراد با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ میشوند زیرا فاقد آنزیمی هستند که آنها را کامل و سریع هضم کند.

۱۴) واکنش های شیمیایی در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه با سرعت های متفاوتی انجام میشوند. **برخی** از این واکنش ها مانند کوارش، تنفس، تهیه

دارو ها و تولید فرآورده های صنعتی مفید و ضروری هستند اما **برخی** دیگر مانند خوردگی وسایل آهنی، تولید آلایندة ها، زرد و پوسیده شدن کاغذ کتاب،

زبان بار و ناخواسته اند.

۱۵) **برخی** از ریزمغزی ها به عنوان بازدارنده از انجام واکنش نامطلوب و ناخواسته به دلیل حضور رادیکال ها جلوگیری می کنند.

۱۶) **موکلول برخی ترکیب ها** مانند سلولز، نشاسته و پروتئین موجود در پشم، ابریشم و... بسیار بزرگ است به طوری که شمار اتم های آنها به ده ها هزار می رسد، از این رو به درشت موکلول معروف اند.

۱۷) کالاهای ساخته شده از پلی اتن و ترکیبهای کوناگونی دارند. **برخی** مانند کیسه پلاستیک موجود در مغازه ها و فروشگاه ها شفاف بوده و کمی انعطاف پذیرند در حالیکه **برخی** دیگر مانند لوله های پلاستیکی، دره های آب یا بطری کدر شیر، سختتر و محکم تر هستند.

۱۸) بوی مایه به دلیل وجود تیل آسین و **برخی** آسین های دیگر است.

۱۹) هر نوع پوشاک تاریخ مصرفی دارد می توان گفت پس از مدتی تار و پود آنها سست و پوسیده میشوند زیرا موکلول های پلیمر سازنده آنها با موکلول های موجود در محیط پیرامون واکنش می دهند و **برخی از پیوند های** موجود در ساختار آنها مانند پیوند استری یا آمیدی شکسته می شوند.

۲۰) شبه فلز عنصری است که **برخی از خواص فیزیکی** آن شبه فلزها اما خواص شیمیایی آنها شبه نافلزهاست.

## اغلب

۱) **اغلب** فلزات واسطه در طبیعت به شکل ترکیب های یونی همچون اکسیدها، کربنات ها و... یافت می شوند. برای نمونه آهن (۲) اکسید طبیعی

با فرمولهای  $Fe_2O_3$  و  $FeO$  دارد.



۲) اتم **اغلب** فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست نمی‌بندد. در حالیکه کاتیون حاصل از فلزهای اصلی **اغلب** به آرایش پایداری گاز نجیب می‌رسند.

۳) یافته‌ها نشان می‌دهد که **اغلب** عنصرها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند، هرچند برخی نافلزها مانند اکسیژن، نیتروژن، گوگرد و... به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند و وجود نمونه‌هایی از فلزهای نقره، مس، پلاتین نیز در طبیعت گزارش شده است. البته در میان فلزها، تنها طلا به شکل کلونده‌ها یا رگه‌های زرد لابه لای خاک یافت می‌شود.

۴) آهن **اغلب** در طبیعت به شکل اکسید یافت می‌شود.

۵) آلکانها بخش عمده هیدروکربنهای موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند و به دلیل واکنش پذیری کم **اغلب** به عنوان سوخت به کار می‌روند.

۶) برای یک واکنش **اغلب** به جای تغییر آنتالپی واکنش، واژه آنتالی واکنش به کار می‌رود.

۷) شیمی‌دان‌ها به کار بردن آنتالپی‌های پیوند را برای تعیین  $\Delta H$  واکنش‌هایی مناسب میدانند که همه مواد شرکت‌کننده در آنها به حالت گازند.

در چنین واکنش‌هایی هرچه مولکولهای مواد شرکت‌کننده ساده‌تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده‌های تجربی، بمخوانی بیشتری دارد. به دیگر سخن

به کار بردن میانگین آنتالپی پیوندها برای تعیین  $\Delta H$  واکنشهای گازی با مولکول‌های پیچیده تر **اغلب** در مقایسه با داده‌های تجربی، تفاوتی آشکار

نشان می‌دهد.

۸) افزایش دما سبب کاهش زمان ماندگاری **اغلب** مواد غذایی می‌شود.

۹) **اغلب** فراورده‌های پتروشیمیایی برای تولید انواع کوناگون الیاف مانند پلی استر، نایلون و... به کار می‌روند. از این الیاف افزون بر تهیه پارچه و پوشاک، به طور گسترده‌ای در تهیه انواع پوشش‌ها، ظروف نجسب، یکبار مصرف و پلاستیکی، فرش، پرده و... استفاده می‌شود.

## کمی

۱) انفجار، واکنش شیمیایی بسیار سریعی است که در آن **از مقدار کمی** ماده منفجر شونده به حالت جامد یا مایع، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.

۲) کالاهای ساخته شده از پلی اتن و ژله‌های کوناگونی دارند. برخی مانند کیسه پلاستیک موجود در مغازه‌ها و فروشگاه‌ها شفاف بوده و **کمی انعطاف پذیرند** در حالیکه برخی دیگر مانند لوله‌های پلاستیکی، دره‌های آب یا بطری‌های شیر، سخت‌تر و محکم‌تر هستند.

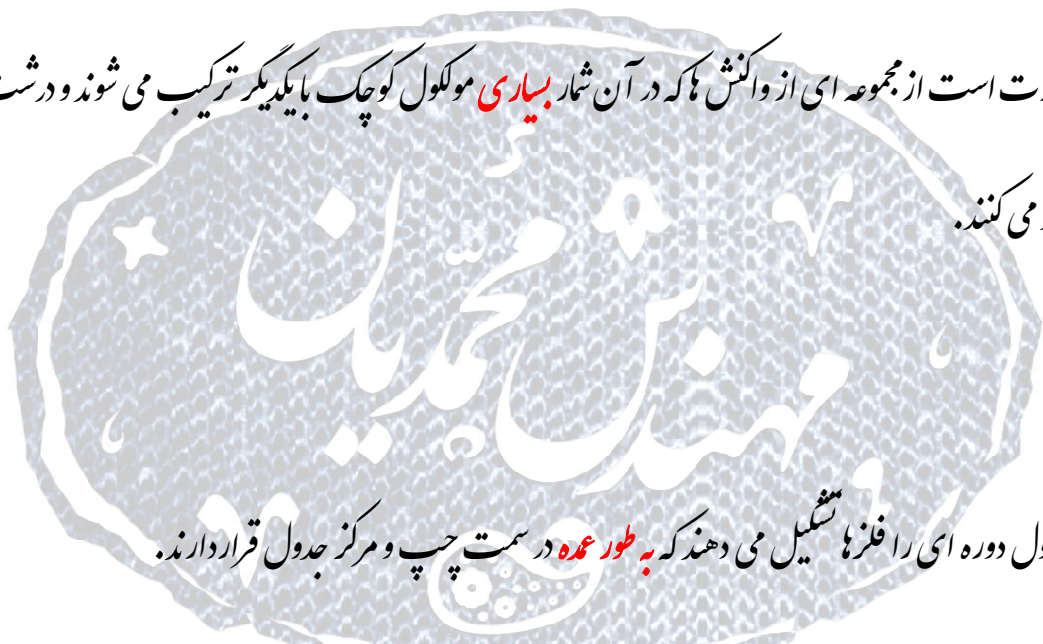
## بسیاری

۱) نفت خام در دنیای کنونی در نقش اساسی ایفا می‌کند. نقش نخست آن، منبع تأمین انرژی بوده و در نقش دوم، ماده اولیه برای تهیه **بسیاری** از مواد و کالاهایی است که در صنایع کوناگون از آنها استفاده می‌شود.

۲) ترکیب های آلی **بسیاری** شناخته شده است که در آنها اتم های کربن طوری به یکدیگر متصل شده اند که ساختاری حلقوی به وجود آورده اند. سیکلو هکزان از آن جمله است.

۳) آنتاپی **بسیاری** از واکنش های شیمیایی را نمیتوان به روش تجربی اندازه گیری کرد، زیرا برخی از آنها مرحله ای از یک واکنش پیچیده هستند و برخی دیگر به آسانی انجام نمی شوند.

۴) پلیمری شدن عبارت است از مجموعه ای از واکنش ها که در آن شمار **بسیاری** مولکول کوچک با یکدیگر ترکیب می شوند و درشت مولکول هایی به نام پلیمر یا سپار تولید می کنند.



**به طور عمده**

۱) بیشتر عنصرهای جدول دوره ای را فلزها تشکیل می دهند که **به طور عمده** در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند.

۲) سوخت هواپما از پالایش نفت خام در برج های تقطیر پالایشگاه ها تولید میشود. این سوخت **به طور عمده** از نفت سفید که مخلوطی از آلکان هاست تهیه می شود.

۳) شیمی دان ها گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی را **به طور عمده** وابسته به تفاوت میان انرژی پتانسیل مواد واکنش دهنده و فرآورده می دانند.

۴) دادوستد انرژی در واکنش **تابه طور عمده** به شکل گرما ظاهر می شود.

۵) ادویه **تافزون بر رنگ**، بو و مزه خوشایندی که به غذا میدهند، مصرف دارویی نیز دارند آنچنان که امروزه این مواد برای جلوگیری از کرسکی، افزایش سوخت و ساز، جلوگیری از التهاب، پیشگیری از سرطان و گاهی به سودیافع آن به کار می روند. چنین خواصی در ادویه **تابه طور عمده** وابسته به ترکیب های آلی موجود در آنهاست.

۶) هر مقدار اضافی از مواد و انرژی دریافتی از مواد غذایی **تابه طور عمده** به شکل چربی در بدن ذخیره شده و باعث چاقی می شود.

۷) متان، ساده ترین هیدروکربن و نخستین عضو خانواده آلکان ها است و **بخش عمده گاز طبیعی** را تشکیل می دهد.

۸) در طول چند دهه، انواع کوناکونی از ایاف ساختگی بر پایه نفت، شناسایی و تولید شده؛ ایافی که جایگزین ایاف طبیعی شده و امروزه **بخش عمده پوشاک** را تشکیل می دهد.

## بر خلاف

۱) نافلزها در واکنش های شیمیایی بر خلاف فلزها تمایل دارند با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل شوند.

۲) آلکن ها بر خلاف آلکان ها، واکنش پذیری بیشتری دارند و در واکنش های کوناکونی شرکت می کنند.

۳) انجام واکنش قوتستر، بر خلاف اکسایش کلوکز با جذب انرژی همراه است.

| واکنش پذیری   |          |              | رفتار   |
|---------------|----------|--------------|---------|
| ناچیز         | کم       | زیاد         |         |
| مس، نقره، طلا | آهن، روی | سدیم، پتاسیم | نام فلز |

