



وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان
مدیریت آموزش و پرورش الشتر
گروه علوم تجربی الشتر

درسنامه



پاییز ۱۳۹۹

گردآوری شده توسط دبیران علوم تجربی شهرستان سلسله

فصل	گرد آورنده
فصل اول: مواد و نقش آنها در زندگی	کریم جواد آبادی
فصل دوم: رفتار اتم ها با یکدیگر	افسانه مرادی
فصل سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	ایران فتحی
فصل چهارم: حرکت چیست	مهدی حسونند
فصل پنجم: نیرو	مجتبی رشنو
فصل ششم: زمین ساخت ورقه ای	محمد تقی امیری
فصل هفتم: آثاری از گذشته زمین	محمد مرادی
فصل هشتم: فشار و آثار آن	محمد مرادی
فصل نهم: ماشین ها	علی صالح یوسفوند
فصل دهم: نگاهی به فضا	ایمان منصوری نیا (ناحیه ۲ خرم آباد)
فصل یازدهم: گوناگونی جانداران	زهرا رستمی
فصل دوازدهم: دنیای گیاهان	فتانه یوسفوند
فصل سیزدهم: جانوران بی مهره	رویا طاوسی
فصل چهاردهم: جانوران مهره دار	پروانه محمدی مقدم
فصل پانزدهم: باهم زیستن	سید مجتبی حسینی - تامارا خادم
تنظیم و صفحه آرایی: محمد مرادی سرگروه علوم تجربی شهرستان سلسله (الشر)	

فصل اول: مواد و نقش آن در زندگی تهیه کننده: کریم جواد آبادی



ماده ی خالص: ماده ای است که از ذرات یکسان (یک نوع ذره) تشکیل شده است.

ماده ناخالص (مخلوط): ماده ای است که از ذرات متفاوتی (بیش از یک نوع ذره) تشکیل شده است.

عناصر: ساده ترین مواد سازنده طبیعت عناصر هستند.

عناصر سه دسته اند:

۱- فلز (metal): ۸۰ درصد عناصر فلزات هستند، چگالی بالایی دارند، در ساخت خانه، زیورلات و سایر حمل و نقل و ساختمان ها استفاده می شوند.

۲- نافلز (nonmetal): تمایل به الکترون از عناصر دیگر را دارند در لایه ظرفیت خود چهار، پنج، شش، یا هفت الکترون دارند (به جز قلع، سرب، هلیوم)

۳- شبه فلز (metalloid): در برخی خواص فیزیکی شبه فلزات در برخی خواص شیمیایی شبه نافلزات هستند مانند Si (سیلیسیم) هم مثل فلزات درخشان و هم مثل نافلزات شکننده است.

ویژگی فلزها:

* دمای ذوب و جوش بالایی دارند

* سطح براق و درخشانی دارند

* قابلیت چکش خواری و شکل پذیری دارند

* رسانای خوبی برای گرما و جریان برق هستند

آلیاژهای مس: ۱- برنج: آلیاژ مس روی ۲- برنز: مس، قلع ۳- ورشو: آلیاژ مس نیکل

ویژگی های فلز مس: * رسانایی الکتریکی بالا * رنگ قرمز و براقی دارد * مقاومت در برابر خوردگی * به کندی اکسید می شود * قابلیت منقول شدن * از طریق ذوب سنگ معدن در دمای بالا بدست می آید.

مقایسه ی واکنش پذیری چند فلز: $Mg > Fe > Cu > Au$ طلا > مس > آهن > منیزیم

کاربردهای فلز مس: سیم های مسی (به شکل عنصر و آلیاژ استفاده می شود)

کات کبود ($CuSO_4$): (به عنوان ماده تصفیه کننده آب استفاده می شود)

ویژگی نافلزها:

- * هالوژنها (عناصر گروه هفتم اصلی (هفدهم جدول) فعال ترین نافلزات هستند
- * در لایه ظرفیت خود ۷ الکترون دارند تمایل به دریافت یک الکترون برای رسیدن به پایداری دارند (آرایش هشت تایی)
- * دمای ذوب جوش پایینی دارند
- * در حالت جامد شکننده اند
- * چگالی کمی دارند
- * رسانای گرما و جریان برق نیستند

عنصر گرافیت: نافلز رسانای الکتریسیته است

* اکسیژن:

۱- O_2 به صورت مولکول دو اتمی (O_2) وجود دارد. گاز اکسیژن نامیده می شود.

۲- O_3 به صورت مولکول ۳ اتمی (O_3). اوزون نامیده می شود

۳- H_2SO_4 در ساختار بسیاری از مواد شیمیایی مانند سولفوریک اسید وجود دارد.

* اوزون:

۱- در ارتفاع ۲۰ تا ۵۰ کیلومتری سطح زمین وجود دارد.

۲- ضخامت لایه اوزون حدود ۳ میلی متر است.

۳- مانع رسیدن پرتوهای خطرناک فرابنفش خورشید به زمین می شود.

* گوگرد: در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید علاوه بر عنصرهای O, H عنصر گوگرد با نماد شیمیایی S شرکت دارد.

گوگرد جامدی زرد رنگ است و در دهانه آتشفشان های خاموش یا نیمه فعال یافت می شود.

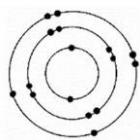
* کاربردهای سولفوریک اسید (H_2SO_4) در صنعت:

۱- تولید کودهای شیمیایی ۲- تولید پلاستیک ۳- ساخت رنگ ها ۴- تولید شوینده ها

۵- باتری اتومبیل ۶- صنایع مس، آهن فولاد ۷- چرم سازی

* مدل اتمی بور:

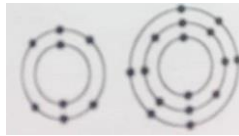
بر اساس جدول اتمی بور حداکثر الکترون هایی که در هر مدار می تواند باشد طبق فرمول $2n^2$ محاسبه می شود.



تشابه و تفاوت مدل اتمی اکسیژن و گوگرد:

تشابه: در مدار آخر هر دو شش الکترون وجود دارد.

تفاوت اکسیژن دو مدار و گوگرد سه مدار دارد.

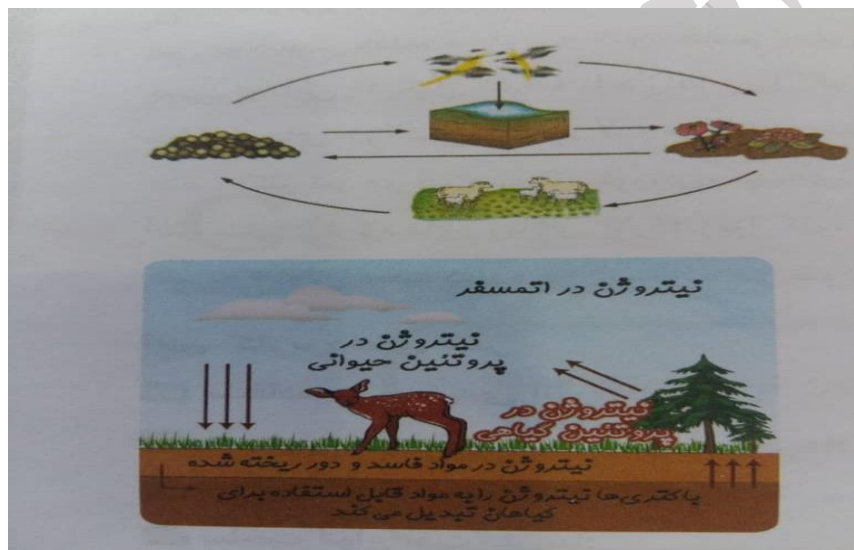


مدل اتمی بور برای اتم اکسیژن و گوگرد (S):

* نیتروژن: گاز نیتروژن در هوا وجود دارد به شکل مولکول در اتمی N_2 در طبیعت وجود دارد. عنصر نیتروژن در پروتئین های گیاهی و جانوری یافت می شود.

کاربردهای گاز نیتروژن:

- * ساخت آمونیاک
- * ساخت کود شیمیایی نیتروژن دار
- * تولید مواد منفجره
- * استفاده در یخچالهای بزرگ صنعتی
- * استفاده در صنایع غذایی
- * یخ سازی



* فسفر (P):

نافلزی است که در تهیه ی کودهای شیمیایی و رشد گیاهان و نیز کبریت سازی استفاده می شود.

* کربن (C): نافلزی جامد است به چند شکل یافت می شود. گرافیت یکی از شکل های آن است که در مغز مداد یافت می شود.

* فلوئور (F): به مقدار مجاز به خمیردندان ها افزوده می شود و مانع پوسیدگی دندان ها می شود که در طبیعت به صورت مولکول دواتمی F_2

* کلر (Cl_2): در طبیعت به صورت مولکول دو اتمی Cl_2 یافت می شود.

کاربردهای کلر:

- * استفاده در تصفیه آب آشامیدنی
- * به عنوان ضد عفونی کننده آب استخرها
- * تهیه مواد سفید کننده
- * ساخت انواع آفت کش

* تهیه هیدروکلریک اسید

* میکروب کش قوی

* طبقه بندی عناصرها:

طبقه بندی مطالعه عناصرها را آسان تر می سازد زیرا عنصرهایی که در یک طبقه قرار می گیرند خواص مشابهی دارند. گروه یا ستون: تعداد الکترون های لایه آخر، بیانگر گروه یا ستونی از جدول است که عنصر در آن قرار دارد. دوره: تعداد لایه های عنصر نشان دهنده دوره است که عنصر در آن قرار دارد.

عنصر	نقش در فعالیت های بدن
آهن	ساختمان هموگلوبین خون
ید	تنظیم فعالیت بدن
کلسیم	رشد استخوان
سدیم و پتاسیم	فعالیت قلب

۱ H ۱							۲ He ۲
۳ Li ۲, ۱	۴ Be ۲, ۲	۵ B ۲, ۳	۶ C ۲, ۴	۷ N ۲, ۵	۸ O ۲, ۶	۹ F ۲, ۷	۱۰ Ne ۲, ۸
۱۱ Na ۲, ۸, ۱	۱۲ Mg ۲, ۸, ۲	۱۳ Al ۲, ۸, ۳	۱۴ Si ۲, ۸, ۴	۱۵ P ۲, ۸, ۵	۱۶ S ۲, ۸, ۶	۱۷ Cl ۲, ۸, ۷	۱۸ Ar ۲, ۸, ۸
لایه ی آخر ۱ الکترون لایه ی آخر ۲ الکترون لایه ی آخر ۳ الکترون لایه ی آخر ۴ الکترون لایه ی آخر ۵ الکترون لایه ی آخر ۶ الکترون لایه ی آخر ۷ الکترون لایه ی آخر ۸ الکترون (بقیه در لایه ی آخر ۸ الکترون)							

مواد:

۱- طبیعی: پنبه، ابریشم، کربن دی اکسید

۲- مصنوعی: شیشه، پلاستیک

مولکولهای کوچک: موادی مانند اکسیژن گاز آمونیاک از تعداد محدودی اتم ساخته شده اند به این مولکولها مولکولهای کوچک می گویند. **مولکولهای درشت:** موادی که مولکولهای آن از تعداد بسیار زیادی اتم ساخته شده است مانند سلولز که از اتصال تعداد زیادی مولکولهای $C_6H_{10}O_5$ بدست آمده است.

منومر: هر پلیمر از اتصال تعداد زیادی مولکولهای کوچک به یکدیگر بدست می آید به این مولکولهای کوچک منومر می گویند.

پلیمر: ۱- طبیعی: سلولز، پشم، ابریشم، پنبه ۲- مصنوعی: پلاستیک، نایلون، ابریشم مصنوعی



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد