

## مقایسه ترتیب عناصر موجود در پوسته زمین و بدن انسان:

ترتیب	بدن انسان	پوسته زمین
۱	اکسیژن	اکسیژن
۲	کربن	سیلیسیم
۳	هیدروژن	آلومینیم
۴	نیتروژن	آهن
۵	کلسیم	کلسیم
۶	فسفر	سدیم
۷	عناصر دیگر	منیزیم
۸		پتاسیم

\*در پوسته زمین و در بدن انسان اکسیژن بیشترین سهم را دارد.

## انواع مولکول (مجموعه ای از اتم ها) :

۱- ریزمولکول ها (مولکول های کوچک) : مولکول هایی که از تعداد محدودی اتم ساخته شده اند . مانند :

سولفوریک اسید ( $H_2SO_4$ ) ، آمونیاک ( $NH_3$ ) ، اکسیژن ( $O_2$ ) ، آب ( $H_2O$ ) از تعداد محدودی اتم ساخته شده اند.

۲- درشت مولکول ها : مولکول هایی که از تعداد زیادی اتم درست شده اند.

مانند: سلولز، نشاسته، چربی ، موم ، پروتئین ، نوکلئیک اسید، هموگلوبین ، .... که بر دو نوع می باشند.

-درشت مولکول های غیر بسپاری (غیرپلیمری) مانند: چربی ها - روغن ها - موم و .....

-درشت مولکول های پلیمری (بسپارها، الیاف ها): مولکول های بسیار درشت زنجیرواری که از اتصال

تعداد زیادی مولکول کوچک (به نام مونومر یا تکپار) ساخته شده اند و دودسته می شوند:

۱- پلیمر (بسیار) های طبیعی : منشاء گیاهی یا جانوری دارند.

الف-منشاء جانوری دارند. مانند: پشم، گوشت، پوست، مو، هموگلوبین، تار عنکبوت،...

ب- منشاء گیاهی دارند. مانند: نشاسته - سلولز - پنبه و...

۲- پلیمر (بسیار) های مصنوعی : که عمدتاً از مشتقات نفت خام هستند.

مانند: پلاستیک ها، ملامین، پلی اتیلن (PET)، پی وی سی (PVC)، تفلون (PTFE)، ...

### مزایای پلاستیک (بسیار های مصنوعی)

\* حالت پذیری بالا

\* دوام بالا

\* قیمت به نسبت ارزان

\* شفافیت در برخی گونه ها

\* گوناگونی زیاد

### معایب پلاستیک:

\* از فرآورده های نفتی ساخته می شود و سوخت فسیلی است

\* به راحتی آتش می گیرد و از سوزاندن آن ها بخارات سمی تولید می کند.

\* در طبیعت به راحتی جذب نمی شود

باید پلاستیک ها را **بازگردانی** کنیم زیرا: **گروه آموزشی متافاز**

پلاستیک ها در محیط زیست به راحتی تجزیه نمی شوند و برای مدت های طولانی در طبیعت باقی می ماند.

سوزاندن آن ها بخارات سمی تولید می کند که وارد هوا شده و باعث آلودگی هوا و مشکلات دیگر می شود.

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل جعبه کامل کنید.

اوزون - فلئور - ستون - بیشتر - اکسیژن - کمتر - ردیف - فسفر - نیتروژن

الف) عنصر نافلزی که در خمیردندان وجود دارد و از پوسیدگی دندان جلوگیری می کند، ..... نام دارد.

ب) واکنش پذیری فلز منیزیم..... از فلز مس است.

ج) - عنصر مهمی در هوا است که در تولید آمونیاک نقش دارد ..... نام دارد.

د) گازی که از رسیدن پرتوهای خطرناک فرابنفش خورشید به زمین جلوگیری می کند..... می باشد.

ه) عنصرهایی که در یک ..... جدول تناوبی قرار می گیرند، خواص شیمیایی یکسانی دارند.

۲- درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کرده، جملات نادرست را با کمی تغییر درست کنید.

الف) زنجیره بلندی که از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به یکدیگر به دست می آید بسیار است. ( )

ب) اکسیژن از رسیدن پرتوهای پرانرژی فرابنفش به زمین جلوگیری می کند. ( )

ج) سدیم عنصری است که با آب و اکسیژن به شدت واکنش می دهد. ( )

د-تعداد الکترون های لایه آخر عنصر خواص شیمیایی آن را تعیین می کند. ( )

ه) سلولز یک بسیار است که از نفت خام به دست می آید. ( )

و) گوگرد نافلزی است که در ساخت آمونیاک به کار می رود. ( )

ز) بخش عمده گاز نیتروژن به عنوان ماده اولیه آمونیاک به کار می رود. ( )

۳- از نیتروژن و ترکیبات آن در چه مواردی استفاده می شود؟(دو مورد)

۴- دو ویژگی مهم فلز مس که باعث شده امروزه در زندگی بشر کاربرد گسترده ای داشته باشد را بنویسید.

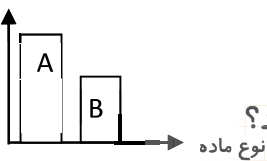
۵- جدول زیر را کامل کنید.

نام عنصر	نقش عنصر در بدن
.....	در ساختمان هموگلوبین خون
کلسیم	.....

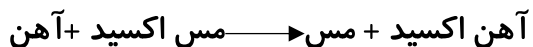
۶- گنبد حرم مطهر حضرت معصومه (س) از طلا ساخته شده است. به نظر شما علت انتخاب این فلز چیست؟

۷- گروهی از دانش آموزان کلاس نهم، در ۳ بشر به اندازه مساوی محلول کات کبود ریخته و سپس در بشر شماره ۱ تیغه ی آهن، بشر شماره ۲ تیغه ی منیزیم و در بشر شماره ۳ تیغه ی روی قرار دادند. به نظر شما سرعت تغییر رنگ در کدام بشر بیشتر است؟ علت را بنویسید.

۸- نمودار زیر مربوط به سرعت واکنش پذیری دو فلز مختلف است. مشخص کنید هر ستون مربوط به کدام یک از عناصر مس و منیزیم می باشد؟



۹- به اندازه یک قاشقک براده آهن و مس اکسید را در یک لوله آزمایش با یکدیگر مخلوط کرده و حرارت می دهیم. این واکنش به صورت مقابل است. علت انجام این واکنش را بنویسید.



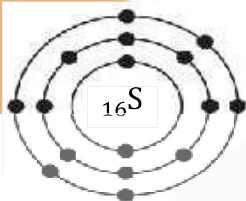
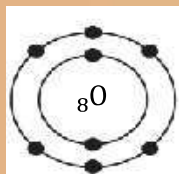
۱۰- کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر نیست. چرا؟

(الف) فلز طلا + اکسیژن ← طلا اکسید

(ب) فلز منیزیم + اکسیژن ← منیزیم اکسید

۱۰- شکل مقابل مدل اتمی بور برای اتم اکسیژن ( $8O$ ) و گوگرد ( $16S$ ) را نشان می دهد. یک

تشابه و یک تفاوت برای این دو مدل بنویسید.



تشابه:

تفاوت:

۱۱- مدل اتمی بور را برای عنصر کربن C رسم کرده و مشخص کنید در کدام ستون و کدام ردیف از جدول تناوبی قرار دارد؟

گروه آموزشی متافاز

۱۲- من چیستم؟

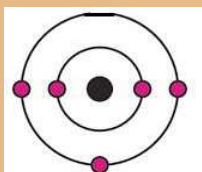
(الف) بخش عمده هوا را تشکیل می دهد و در تهیه آمونیاک از من استفاده می شود. ....

(ب) نافلز زرد رنگی که در دهانه آتشفشان های خاموش یا نیمه فعال یافت می شود. ....

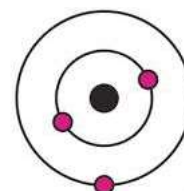
۱۳- سه مورد از کاربردهای سولفوریک اسید را بنویسید.

۱۴- کدام یک از مدل های زیر مربوط به عنصری است که ویژگی هایی شبیه به سدیم  $11Na$  دارد؟

علت انتخاب خود را بنویسید.



(ب)



(الف)

۱۵- پلیمر ها دسته ای از مواد هستند که مولکول های درشت دارند.

الف) یک پلیمر طبیعی و یک پلیمر مصنوعی نام ببرید؟

ب) یک کاربرد از پلیمر مصنوعی در زندگی را نام ببرید؟

۱۶- پلاستیک پلیمری مصنوعی است که در ساخت بسیاری از وسایل به کار می رود و باید بعد از مصرف آن ها را بازگردانی کرد. دو مورد از دلایل زیست محیطی بازگردانی پلاستیک ها را بنویسید.

۱۷- گزینه درست را انتخاب کنید.

- کدام گزینه، ترتیب واکنش پذیری فلزات با اکسیژن را درست نشان میدهد؟

الف) طلا > مس > آهن > منیزیم

ب) طلا > منیزیم > مس > آهن

ج) آهن > مس > طلا > منیزیم

د) منیزیم > آهن > مس > طلا

- مهمترین شباهت عنصرهای یک گروه (ستون) کدام است؟

الف) تعداد الکترون های لایه ی آخر

ب) شعاع اتمی

ج) تعداد لایه ها

د) خواص فیزیکی و شیمیایی

- عنصری با نماد شیمیایی  $A_{18}$  به کدام ستون جدول تناوبی عنصرها تعلق دارد؟

الف) ۵

ب) ۶

ج) ۷

د) ۸

- از بین فلزات زیر، واکنش پذیری کدام یک از بقیه کمتر است؟

الف) مس

ب) طلا

ج) آهن

د) منیزیم

- در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید کدام عنصر وجود ندارد؟

الف) هیدروژن

ب) اکسیژن

ج) نیتروژن

د) گوگرد

- کدام عنصر با عنصر سیلیسیم ( $Si_{14}$ ) در یک ستون از جدول عناصر قرار می گیرد؟

الف)  $Be_4$

ب)  $C_6$

ج)  $N_7$

د)  $Na_{11}$