

## رئای گازها در زندگی

لایه فیروزه ای پیرامون زمین، اتمسفر زمین یا همان هواکره است که اغلب هوا نامیده می شود.

فواید هوا کره ( اتمسفر زمین ) :

۱- گرمای خورشید را در خود نگه می دارد.

۲- ساکنان زمین را از پرتوهای خطرناک کیهانی محافظت می کند.

۳- آب را در سرتاسر سیاره ما توزیع می کند.

در میان سیاره های سامانه خورشیدی، تنها زمین، اتمسفری دارد که امکان زندگی را روی آن فراهم می کند. این اتمسفر، مخلوطی از گازهای گوناگون است که تا فاصله ۵۰۰ کیلومتری از سطح زمین امتداد یافته است به طوری که می توان گفت ما در کف اقیانوسی از مولکول های گازی زندگی می کنیم .

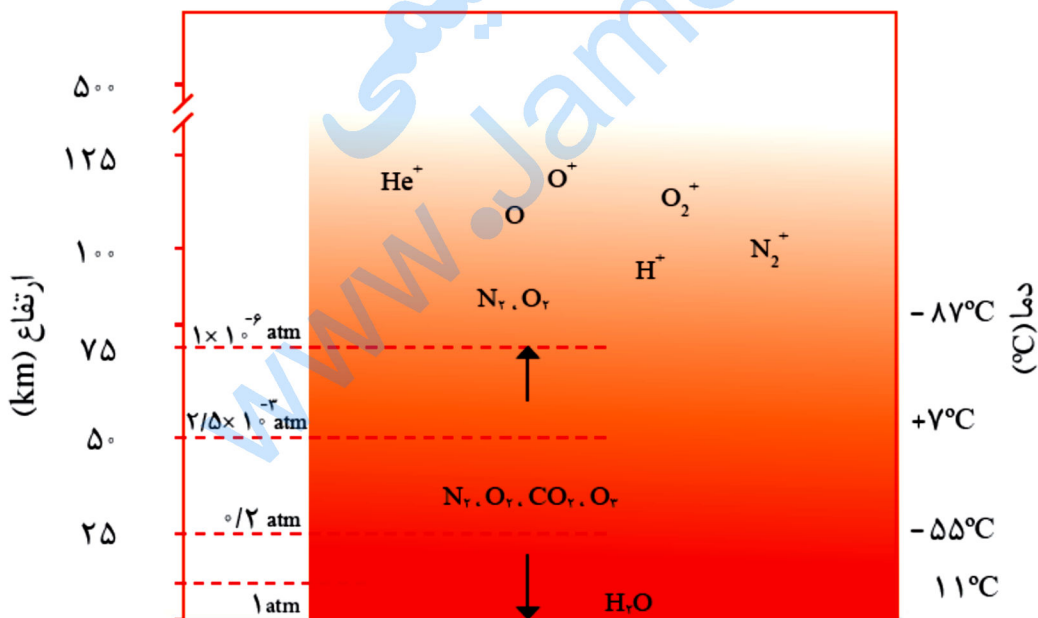
جاذبه زمین این گازها را پیرامون خود نگه می دارد و مانع از خروج آنها از اتمسفر می شود

انرژی گرمایی مولکول ها سبب می شود تا پیوسته آنها در حال جنبش باشند و در سرتاسر **هواکره** توزیع شوند.

با هم بیندیشیم

۱- در شکل زیر، تغییر دما و برخی اجزای سازنده هواکره بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان داده شده است. با توجه به

آن :



آ) آیا روند تغییر دما در هواکره را می توان دلیلی بر لایه ای بودن آن دانست؟ توضیح دهید.

ب) آیا به جز اتم و مولکول، ذره های دیگری هم در این لایه ها هست؟ علت ایجاد آنها را توضیح دهید.

۲- دما و فشار هوا کره، از جمله عوامل مهم در تعیین ویژگی های آن است. با توجه به شکل زیر، مشخص کنید با



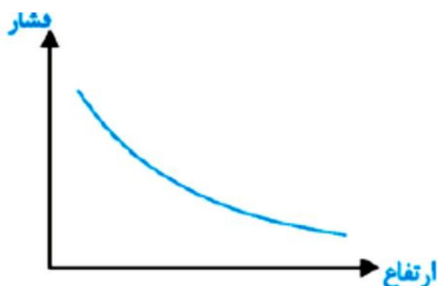
### چند نکته در مورد هوا کره :

- ۱- هوا مخلوطی از گازهای گوناگون است که تا فاصله ۵۰۰ کیلومتری از سطح زمین امتداد یافته است. به طوری که می توانیم بگوییم ما در کف اقیانوسی از هوا زندگی می کنیم
- ۲- جاذبه زمین این گازها را پیرامون خود نگه می دارد و مانع از خروج آن ها از اتمسفر می شود.
- ۳- اغلب گاز ها نامرئی و غیر قابل دیدن هستند. وزش باد و نسیم است که حضور هوا را باور پذیر می کند.
- ۴- میان گاز های مختلف هوا کره ، واکنش های شیمیایی گوناگونی انجام می شود که اغلب آن ها برای ساکنان زمین مفید است اما برخی از آن ها می توانند مضر باشند.
- ۵- هوا کره از چهار لایه تروپوسفر، استراتوسفر، مزوسفر و ترموسفر تشکیل شده است. دلیل وجود لایه های هوا، تغییر دما با افزایش ارتفاع می باشد؛ ب عنوان مثال در لایه تروپوسفر با افزایش ارتفاع، دما کاهش می یابد .

۶- هوا کره شامل ذرات مولکولی مانند..... و..... و..... ذرات اتمی مانند.....

و کاتیون های  $He^+$  ,  $N_2^+$  ,  $O_2^+$  ,  $O^+$  ,  $H^+$  می باشد.

### فشار هوا :



۱- فشار هر گاز، ناشی از برخورد مولکول های آن با دیواره ظرف است

۲- هوا کره نیز به دلیل داشتن گازهای گوناگون فشار دارد.

۳- فشار هوا در همه جهت ها بر بدن ما و به میزان یکسان وارد می شود.

به همین علت ما فشار هوا را حس نمی کنیم.

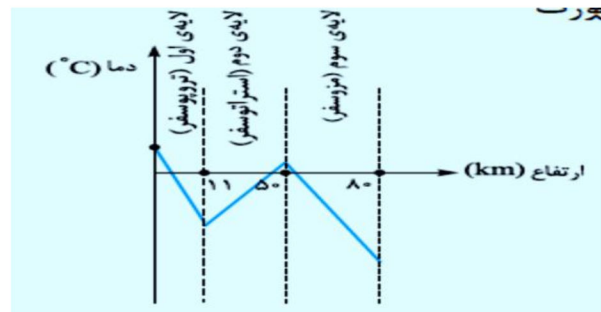
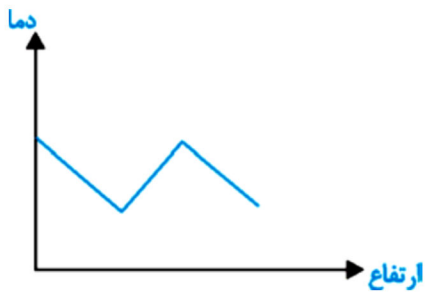
۴- فشار هوا در سطح زمین ( دریای آزاد ) برابر ۱ atm است .

۵- با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا ..... می یابد ، چون با افزایش ارتفاع جاذبه زمین ..... یافته

و هوا کره رقیق تر می شود و فشار هوا ..... می یابد.

نمودار تغییرات فشار هوا بر حسب ارتفاع به صورت زیر است:

نمودار تغییرات دما بر حسب ارتفاع به صورت زیر است :



با افزایش ارتفاع از سطح زمین، تغییرات دما به صورت..... روی می دهد که این امر دلیلی .....بودن هواکره است. براساس تغییر دمای هوا کره می توان ثابت کرد هوا کره از .....لایه مختلف تشکیل شده است . با افزایش ارتفاع :

در لایه اول ( لایه ..... ) دما بتدریج ..... می یابد.

در لایه دوم (لایه.....) دما بتدریج ..... می یابد.

در لایه سوم (لایه.....) دما بتدریج ..... می یابد.

**تروپوسفر :**

۱- نزدیک ترین لایه به سطح زمین است که در آن زندگی می کنیم.

۲- حدود ۷۵ درصد از جرم هواکره، در تروپوسفر قرار دارد.

۳- این بخش از هوا کره، همان بخشی است که ما در آن زندگی میکنیم.

۴- در این لایه دما با افزایش ارتفاع، ..... می یابد، اما پس از این لایه دما رو به ..... می رود که نشان دهنده ی ورود به لایه ی جدید است.

۵- در لایه ی تروپوسفر ، با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود  $6^{\circ}\text{C}$  افت می کند و در انتهای لایه به حدود  $55^{\circ}\text{C}$  - (..... کلوین) می رسد . به این ترتیب ارتفاع تروپوسفر تقریباً ۱۱ کیلومتر می باشد.

**رابطه تبدیل دمای سلسیوس و کلوین :**

$$K = ^{\circ}\text{C} + 273$$

**تست :** دمای یک نمونه گازی  $10^{\circ}\text{C}$  - است اگر دمای این گاز را ۲۰ کلوین افزایش دهیم دمای آن به چند درجه کلوین می رسد ؟

**پیوند با ریاضی :**

تغییرات آب و هوای زمین در لایه ..... رخ می دهد . در این لایه با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر دما در حدود  $6^{\circ}\text{C}$  افت میکند و در انتهای لایه به حدود  $55^{\circ}\text{C}$  - می رسد . اگر میانگین دما در سطح زمین در حدود  $11^{\circ}\text{C}$  در نظر گرفته شود ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر را حساب کنید.

تست : اگر ارتفاع تقریبی لابه تروپوسفر ( نزدیک ترین لایه به سطح زمین) برابر ۱۱ کیلومتر و دمای سطح زمین  $11^{\circ}\text{C}$  باشد دمای انتهای این لایه چند درجه کلوین است ؟

### اجزای سازنده هوای پاک و خشک در تروپوسفر:

بخش عمده هواکره را دو گاز..... و ..... تشکیل می دهد.

گاز ..... در میان اجزای هواکره در رتبه سوم قرار دارد؛ بنابراین می توان هوا را منبعی غنی برای تهیه این گازها دانست .

### درصد حجمی گازهای تشکیل دهنده هوای خشک و پاک در لایه تروپوسفر :

توجه کنید که رطوبت هوا متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا، حدود..... درصد است . هر چند این مقدار از جایی به جای دیگر، از روزی به روز دیگر و حتی از ساعتی به ساعت دیگر تغییر می کند.

### گازهای کمیاب :

مقدار گازهای نجیب مانند هلیم، آرگون، کریپتون و زنون در هواکره ..... است . از این رو، به گازهای ..... نیز معروف هستند.

نام گاز	درصد گاز در هوا
نیتروژن	۷۸/۰۷۹
اکسیژن	۲۰/۹۵۲
آرگون	۰/۹۲۸
کربن دی اکسید	۰/۰۳۸۵
نئون	۰/۰۰۱۸
هلیم	۰/۰۰۰۵
کریپتون	۰/۰۰۰۱
زنون و دیگر گازها	ناچیز

دانشمندان چگونه ثابت کردند که ترکیب هوا کره طی میلیون ها سال تغییری نکرده است؟

دانشمندان با بررسی هوای به دام افتاده در بلورهای یخ در یخچال های قطبی و نیز سنگ های آتشفشانی نشان متوجه

شدند که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت مانده است.

## نیترژن :

## کاربرد های گاز نیترژن

- ۱- برای پر کردن تایر خودروها  
 ۲- در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی  
 ۳- نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی  
 ۴- در بسته بندی برخی مواد خوراکی

## آرگون :

- ۱- واژه آرگون به معنای ..... است؛ زیرا واکنش پذیری ..... دارد.  
 ۲- گازی بی رنگ، بی بو و غیرسمی است.  
 ۳- این گاز در پتروشیمی شیراز از تقطیر جزء به جزء ..... مایع با خلوص بسیار زیاد تهیه می شود.  
**کاربرد های آرگون :** آرگون به عنوان محیط بی اثر در جوشکاری، برش فلزها و همچنین در ساخت لامپ های رشته ای به کار می رود.

## تقطیر جزء به جزء هوای مایع :

- می توان هوا را منبعی غنی برای تهیه گازهای نیترژن و اکسیژن و آرگون دانست. در صنعت، این گازها را از تقطیر جزء به جزء هوای مایع تهیه می کنند  
 در این فرایند، نخست هوا را از صافی هایی عبور میدهند تا گرد و غبار آن گرفته شود؛ سپس با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش میدهند. با کاهش دمای هوا تا  $0^{\circ}\text{C}$  (صفر درجه سلسیوس)، رطوبت هوا به صورت یخ از آن جدا می شود (چرا؟)  
 در دمای  $-78^{\circ}\text{C}$  گاز کربن دی اکسید هوا نیز به حالت جامد در می آید. با سرد کردن بیشتر تا دمای  $-200^{\circ}\text{C}$  مخلوط بسیار سردی از چند مایع پدید می آید که به آن هوای مایع می گویند. در پایان، با عبور هوای مایع از یک ستون تقطیر، گازهای سازنده جداسازی و در ظرف های جدا ذخیره می شوند.



**انبلیق :** وسیله ساده ای که ..... به منظور ..... مواد طراحی کرد  
 این ظرف برای گرم کردن مخلوط ها و جمع آوری و هدایت بخارهای حاصل به کار می رفت.

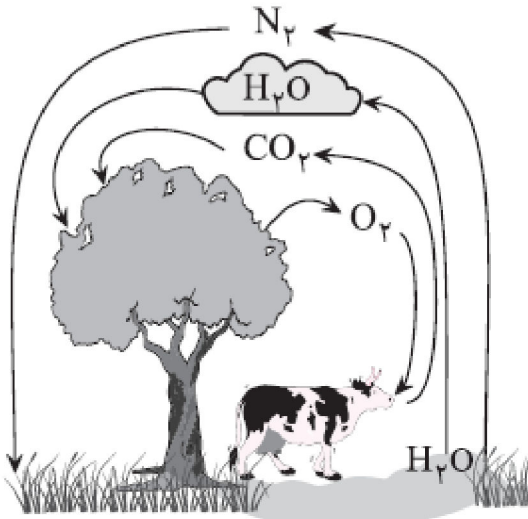
## برهم کنش هواکره با زیست کره :

زندگی جانداران گوناگون در زیست کره چگونه با گازهای هوا، گره خورده است؟

گیاهان با بهره گیری از نور خورشید و مصرف ..... هواکره،

اکسیژن مورد نیاز جانداران را تولید می کنند. جانداران ذره بینی، گاز...

هواکره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می کنند.



## با هم بیندیشیم :

با توجه به جدول زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.

(آ) نمونه ای از هوای مایع با دمای  $200^{\circ}\text{C}$  ( $\dots\dots\dots\text{K}$ ) تهیه کرده ایم. اگر این نمونه را وارد برج تقطیر کنیم،

ترتیب جدا شدن گازها را مشخص کنید

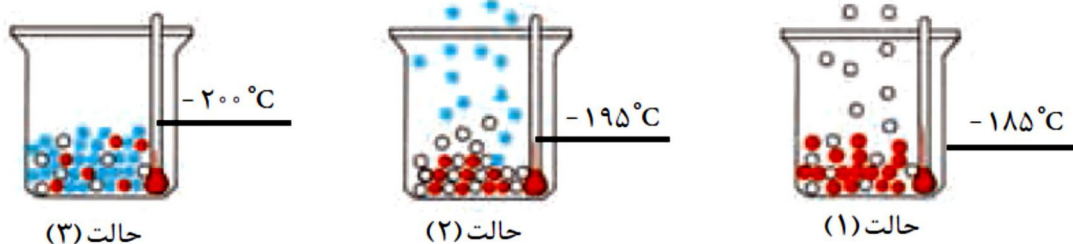
نقطه جوش ( $^{\circ}\text{C}$ )	گاز
-۱۹۶	نیتروژن
-۱۸۳	اکسیژن
-۱۸۶	آرگون
-۲۶۹	هلیوم

اولین گازی که در ستون تقطیر جدا می شود گاز..... میباشد چون این گاز..... ترین نقطه ی

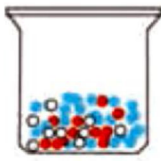
جوش را دارا است. و سایر گازها، به ترتیب آرگون و اکسیژن هستند که خارج می شوند.

(ب) دانش آموزی جدا شدن برخی گازها را از هوای مایع مطابق شکل زیر طراحی کرده است. مشخص کنید هر گوی

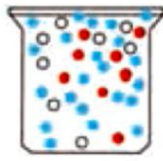
رنگی، نشان دهنده کدام گاز است؟ چرا؟



پ) در دمای  $80^{\circ}\text{C}$  - (K) ..... اجزای سازنده هوای مایع به کدام شکل وجود دارند؟ چرا؟



حالت (۲)



حالت (۱)

### هلیم :

۱- هلیم به عنوان سبک ترین گاز نجیب، بی رنگ، بی بو و بی مزه است که کاربردهای فراوانی در زندگی دارد

۲- هلیم در کره زمین به مقدار خیلی کم یافت می شود.

۳- مقدار ناچیزی از آن در هوا و مقدار بیشتری در لایه های زیرین پوسته زمین وجود دارد؛ از این رو، منابع زمینی آن از هوا کره سرشارتر و برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی مناسب ترند.

۴- هلیم از واکنش های هسته ای در ژرفای زمین تولید می شود. این گاز پس از نفوذ به لایه های زمین، وارد میدان های گازی می شود

۵- یافته های تجربی نشان می دهد که حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیم تشکیل می دهد. البته مقدار هلیم در میدان های گازی گوناگون، متفاوت است.

۶- هلیم موجود در گاز طبیعی به همراه سایر فراورده های سوختن بدون مصرف وارد هوا کره می شود.

### کاربرد های گاز هلیم :

از هلیم، افزون بر پر کردن بالن های هواشناسی، تفریحی و تبلیغاتی در جوشکاری، کپسول غواصی و مهم تر از همه، برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری مانند MRI استفاده می شود.

### تهیه گاز هلیم در صنعت :

هلیم را می توان افزون بر هوای مایع، از تقطیر جزء به جزء گاز طبیعی نیز به دست آورد. حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیم تشکیل می دهد. اما  $0/0005$  درصد هوا کره را هلیم تشکیل می دهد.

پرسش : تهیه گاز هلیم از کدام روش ( هوای مایع، از تقطیر جزء به جزء گاز طبیعی ) مقرون به صرفه تر است؟ چرا؟

جداسازی هلیم از گاز طبیعی به دانش و فناوری پیشرفت های نیاز دارد. متخصصان کشورمان تاکنون به جداسازی و تهیه آن موفق نشده اند و همچنان، هلیم از دیگر کشورها وارد می شود. امید است گسترش دانش علوم پایه و فنی و مهندسی سبب تربیت دان شآموختگان و متخصصانی شود تا بتوانیم از منابع خدادادی و ثروت های ملی، بهره مناسب

## اکسیژن، گازی واکنش پذیر در هواکره :

۱- این عنصر در آب کره، در ساختار مولکول های.....و در سنگ کره به صورت ترکیب با دیگر عناصر وجود دارد. همچنین اکسیژن در ساختار همه مولکول های زیستی مانند کربوهیدرات ها، چربی ها و پروتئین ها نیز یافت میشود

۲- این گاز در هواکره به طور عمده به شکل مولکول های دو اتمی وجود دارد؛ هرچند مقدار این گاز در لایه های گوناگون هواکره با هم ..... دارد.

۳- هم چنین در لایه های بالایی هواکره به صورت گاز ..... $O_3$  وجود دارد.

۴- اکسیژن، گازی واکنش پذیر است و با اغلب عناصرها و مواد واکنش می دهد؛ از این رو، بخش قابل توجهی از واکنش های شیمیایی که روزانه پیرامون ما رخ می دهد به دلیل وجود گاز اکسیژن در هوا است؛ برای مثال فساد مواد غذایی، پوسیدن چوب، فرسایش سنگ و خاک، زنگ زدن وسایل آهنی، سوختن سوخت ها و ... از جمله این واکنش ها است .

۵- آزادسازی انرژی شیمیایی ذخیره شده در مواد غذایی مانند چربی ها و قندها در سوخت و ساز یاخته ای نیز به کمک اکسیژن انجام می شود تا بدین ترتیب، انرژی لازم برای فعالیت های بدن فراهم شود.

## خود را بیازمایید :

با توجه به جدول زیر، که فشار گاز اکسیژن هوا را در ارتفاع های مختلف از سطح زمین نشان می دهد، به پرسش های زیر پاسخ دهید :

ارتفاع از سطح زمین (km)	۰	۰/۳	۰/۶	۱/۸	۲/۴	۳/۰	۳/۶	۴/۲	۴/۸	۶	۶/۷	۷/۳	۷/۹
فشار گاز اکسیژن ( $\times 10^{-2} \text{atm}$ )	۲۰/۹	۲۰/۱	۱۹/۴	۱۶/۶	۱۵/۴	۱۴/۳	۱۳/۲	۱۲/۳	۱۱/۴	۹/۷	۹	۸/۴	۷/۶

آ) با توجه به نمودار، با افزایش ارتفاع در هواکره فشار گاز اکسیژن چه تغییری می کند؟

ب) با استفاده از نمودار، فشار این گاز را در ارتفاع ۲۵ کیلومتری پیش بینی کنید

پ) توضیح دهید چرا کوهنوردان هنگام صعود به قله های بلند، از کپسول اکسیژن استفاده میکنند؟

ت) چرا هوایماها با خود اتاقکی از گاز اکسیژن حمل می کنند؟



**سوختن :**

واکنشی شیمیایی است که در آن، یک ماده با اکسیژن به سرعت واکنش می دهد. انرژی شیمیایی ذخیره شده در مواد غذایی مانند چربی ها و قندها در سوخت و ساز یاخته ای در اثر سوختن به کمک اکسیژن آزاد می شود تا انرژی لازم برای فعالیت های بدن فراهم شود.

**انرژی + آب + کربن دی اکسید → اکسیژن + چربی ها یا قندها**

از سوختن ، بنزین، گازوئیل و ... در موتور خودرو انرژی لازم برای حرکت خودرو فراهم شود از سوختن گاز شهری در اجاق گاز، بخاری یا موتورخانه کاشانه ها (\*آپارتمان ها)، گرمای لازم برای پخت و پز، همچنین گرم کردن خانه ها تأمین می شود.

**سوختن سوخت های فسیلی به دو صورت انجام می شود :**

نوع فراورده ها در واکنش سوختن ، به مقدار اکسیژن در دسترس بستگی دارد.

**۱- سوختن کامل :**

اگر در واکنش سوختن اکسیژن کافی باشد، سوختن کامل انجام میشود و گاز کربن دی اکسید و بخار آب تولید می گردد. رنگ آبی شعله، نشان می دهد که وسیله گازسوز به درستی کار می کند و اکسیژن کافی در محیط واکنش وجود دارد

زغال سنگ در حضور اکسیژن می سوزد و افزون بر تولید گازها SO<sub>2</sub> و CO<sub>2</sub>، و بخار آب، مقدار زیادی انرژی آزاد می کند

**نور و گرما + کربن دی اکسید + گوگرد دی اکسید + بخار آب → اکسیژن + زغال سنگ****۲- سوختن ناقص :**

اگر در واکنش سوختن مقدار اکسیژن کم باشد، سوختن ناقص انجام میشود و گاز کربن مونوکسید به همراه دیگر فراورده ها تولید خواهد شد. رنگ زرد شعله، نشان دهنده سوختن ناقص است.

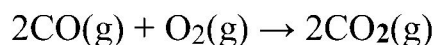
**ویژگی های کربن مونوکسید :**

۱- گازی بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است .

۲- چگالی این گاز ..... از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار ..... است؛ به طوریکه به سرعت در همه فضای اتاق پخش می شود.

۳- کربن مونوکسید از کربن دی اکسید CO<sub>2</sub> ..... تر است، به طوری که تولید شده در سوختن ناقص در

حضور اکسیژن و در شرایط مناسب CO دوباره می سوزد و تبدیل به CO<sub>2</sub> می شود.



**گاز گرفتگی با کربن مونوکسید چگونه موجب مرگ انسان می شود ؟**

از آنجا که میل ترکیبی هموگلوبین خون با این گاز بسیار زیاد و بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است، مولکول های آن پس از اتصال به هموگلوبین از رسیدن اکسیژن به بافتهای بدن جلوگیری میکنند. این ویژگی باعث مسمومیت می شود و سامانه عصبی را فلج میکند و قدرت هرگونه اقدامی را از فرد مسموم می گیرد و بدین ترتیب باعث مرگ او می شود.

**سوختن عنصرهای فلزی و نافلزی :**

واکنش پذیری زیاد اکسیژن سبب می شود تا عنصرهای فلزی و نافلزی در شرایط مناسب بسوزند.

اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می سوزند

**سوختن گرد آهن و نوار منیزیم و گوگرد :****خود را بیازمایید :**

یکی از کاربردهای آرگون ایجاد محیط بی اثر هنگام جوشکاری است. به نظر شما این روش بر استحکام و طول عمر فلز جوشکاری شده چه تأثیری خواهد داشت؟ توضیح دهید

**تغییر شیمیایی :**

در هر تغییر شیمیایی مانند سوختن مواد، فساد مواد غذایی و ... از یک یا چند ماده شیمیایی، ماده (مواد) تازه ای تولید میشود. هر تغییر شیمیایی میتواند شامل یک یا چند واکنش شیمیایی باشد که هر یک از آنها را با یک معادله نشان می دهند.

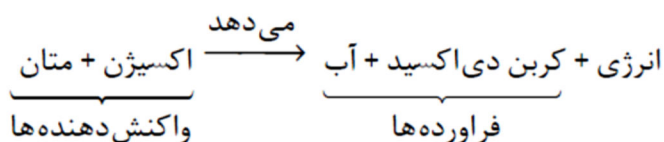
هنگامی که به شکر گرما داده می شود، دچار تغییر شیمیایی می شود و رنگ آن تغییر می کند.

**نشانه های تغییر شیمیایی :**

تغییر شیمیایی می تواند با تغییر رنگ، مزه، بو یا آزاد سازی گاز، تشکیل رسوب و گاهی ایجاد نور و صدا همراه باشد.

**معادله نوشتاری :**

معادله ای است که فقط نام واکنش دهنده ها و فرآورده ها را مشخص می کند. اطلاعات بیشتری در اختیار نمی گذارد.



معادله نمادی، افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش دهنده ها و فراورده ها می تواند حالت فیزیکی آنها و اطلاعاتی درباره شرایط واکنش نیز ارائه کند؛ ( این اطلاعات شامل شرایط انجام واکنش از نظر دما و فشار و استفاده از کاتالیز گر است)

برای نمونه، معادله شیمیایی زیر بیان میکند که این واکنش در حضور کاتالیز گر پلاتین انجام می شود:



نمادهای به کاررفته برای نمایش حالت فیزیکی مواد

در معادله های شیمیایی :

معنا	نماد
تولید می کند یا می دهد.	→
واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن واکنش می دهند.	$\xrightarrow{\Delta}$
واکنش در فشار ۲۰ اتمسفر انجام می شود.	$\xrightarrow{20 \text{ atm}}$
واکنش در دمای ۱۲۰۰ درجه سلسیوس انجام می شود.	$\xrightarrow{1200^\circ\text{C}}$
برای انجام شدن واکنش، از فلز پالادیم (Pd) به عنوان کاتالیز گر استفاده می شود.	$\xrightarrow{\text{Pd}(\text{s})}$

معنا	نماد
جامد	(s)
مایع	(l)
گاز	(g)
محللول آبی	(aq)

قانون پایستگی جرم :

۱- در واکنش های شیمیایی، اتمی از بین نمی رود و به وجود هم نمی آید، بلکه پس از انجام واکنش، اتم های واکنش دهنده ها به شیوه های دیگری به هم متصل می شوند و فراورده ها را به وجود می آورند .

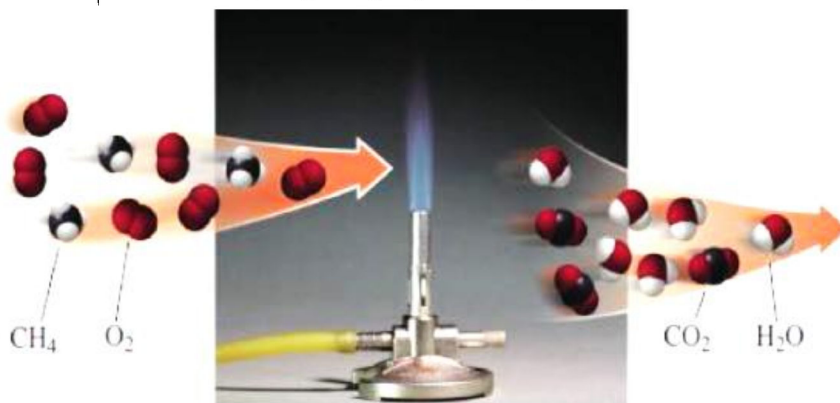
۲- مطابق این قانون در هر واکنشی جرم واکنش دهنده (ها) با جرم فراورده (ها) برابر است . به عبارت دیگر جرم کل مواد در واکنش ثابت است.

۳- شمار اتم های هر عنصر در یک واکنش شیمیایی ثابت است.

**نکته :** واکنش های هسته ای از این قانون پیروی ..... چون قسمتی از ماده به ..... تبدیل میشود و جرم کل مواد ثابت .....  
.....

**شکل زیر نشان دهنده** ..... است در معادله سوختن کامل گاز متان تعداد اتم های اکسیژن و

کربن و هیدروژن برابر است.



## معادله موازنه شده :

معادله شیمیایی است که ، تعداد اتم های هر عنصر در دو سوی معادله برابر شود.

## موازنه واکنش های شیمیایی به روش واری :

روش واری یکی از ساده ترین روش های موازنه واکنش های شیمیایی است.

۱- هنگام موازنه کردن معادله شیمیایی، نباید زیروندها را در فرمول شیمیایی واکنش دهنده ها و فراورده ها تغییر داد

۲- هر یک از ضریب ها در معادله موازنه شده، باید کوچک ترین عدد طبیعی ممکن باشد.

۳- در معادله های شیمیایی موازنه شده، ضریب انوشته نمی شود.

تست \* ۸ گرم گاز هیدروژن را در چند گرم گاز اکسیژن باید بسوزانیم تا ۷۲ گرم آب تولید شود؟

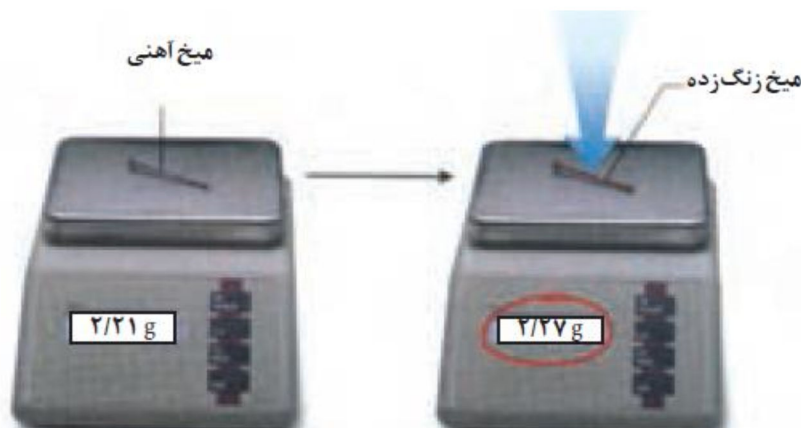
تست \* یک قطعه ۲۰ کیلو گرمی از چوب در حضور مقدار کافی اکسیژن به طور کامل می سوزد و ۳/۲ کیلوگرم خاکستر بر جای می گذارد اگر در این فرایند جرم اکسیژن از ۲۸/۶ کیلوگرم به ۱۲/۱ کیلوگرم کاهش یابد چه جرمی از

گاز طی این فرایند تولید می شود؟ ۴۵/۴(۱) ۳۳/۳(۲) ۳۶/۵(۳) ۱۳/۵(۴)

## خود را بیازمایید :

میخ آهنی در هوای مرطوب زنگ می زند. با توجه به جرمی که ترازوها نشان می دهند، قانون پایستگی جرم را در این

واکنش توضیح دهید.



تست\* تحت شرایط مناسب از ترکیب ۲ مول آمونیاک با  $\frac{7}{2}$  مول اکسیژن ۳ مول آب و یک مول ترکیب مجهول  $N_xO_y$  تولید می شود ، فرمول مولکولی این ترکیب کدام است ؟ (۱)  $NO_2$  (۲)  $N_2O_4$  (۳)  $N_2O_5$  (۴)  $NO$

## خود را بیازمایید :

چهار دانش آموز واکنش  $Mg_3N_2 + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + NH_3$  را مطابق معادله های زیر موازنه کرده اند.

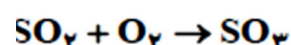
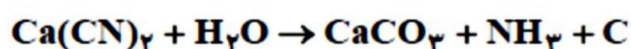
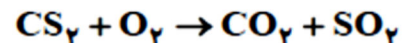
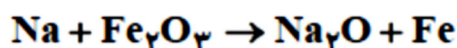
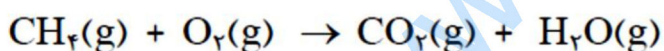
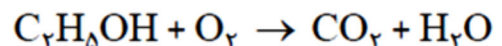


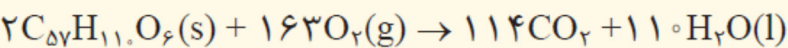
کدام دانش آموز به درستی موازنه کرده است؟

دلیل نادرست بودن موازنه سه دانش آموز دیگر را بنویسید.

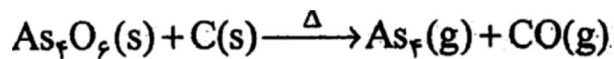
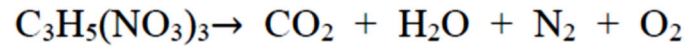
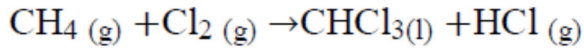
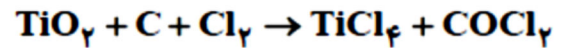
## خود را بیازمایید

معادله واکنش های زیر را موازنه کنید:

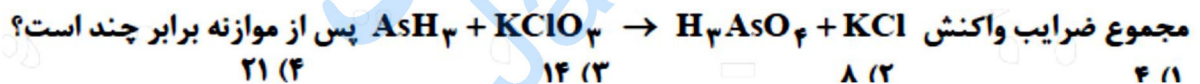




جرم آب تولید شده از اکسایش یک کیلوگرم چربی را حساب کنید.



گزینه دو ۹۳ \*



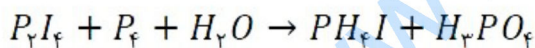
۲۱ (۴)

۱۴ (۳)

□

۸ (۲)

۴ (۱)



گاج ۹۵: یکی از راههای تهیه ی گاز نیتروژن، واکنش میان مس (II) اکسید و آمونیاک است در این واکنش علاوه بر گاز نیتروژن فلز مس و آب هم بدست می آید در معادله موازنه شده واکنش مجموع ضرایب مولی واکنش دهنده ها کدام

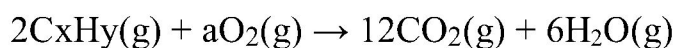
۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۷ (۲)

است؟ ۵ (۱)

تست: هیدروکربن  $C_xH_y$  طبق معادله ی زیر می سوزد، بر این اساس  $x+y$  برابر ..... است و ضریب  $O_2$  در این



معادله برابر با ..... می باشد

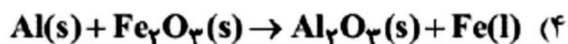
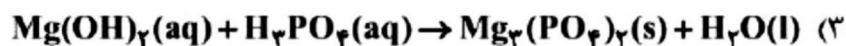
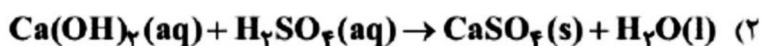
۲۵ ، ۲۶ (۴)

۱۵ ، ۲۰ (۳)

۱۶ ، ۱۶ (۲)

۱۵ ، ۱۲ (۱)

کانون ۹۵ \* مجموع ضرایب مواد، پس از موازنه، در کدام واکنش از همه بیش تر است؟



تست: هنگامی ۴ مول پیریدین با ۲۹ مول اکسیژن به طور کامل می سوزد، ۲۰ مول گاز کربن دی اکسید و ۴ مول گاز

نیتروژن دی اکسید و ۱۰ مول بخار آب تولید می کند، فرمول مولکولی پیریدین کدام است؟



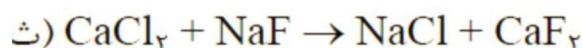
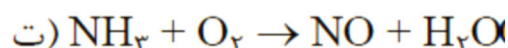
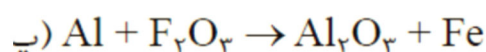
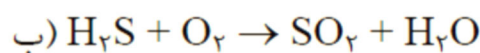
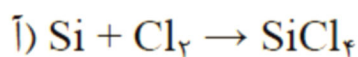
تست: برای سوختن کامل یک مول از بنزن  $\text{C}_6\text{H}_6$  و سیکلوهگزان  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ، نفتالن  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  به ترتیب از راست به

چپ چند مول اکسیژن لازم است؟ (۱)  $12-9-7/5$  (۲)  $11-10-7/5$  (۳)  $12-10-15$  (۴)  $9-15$

سنجش ۹۵: نسبت استوکیومتری ضریب گلیسرین  $C_3H_8O_3$  به ضریب استوکیومتری  $O_2$  در معادله سوختن کامل آن پس از موازنه کدام است؟ (۱) ۵ (۲) ۷ (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{2}{7}$

### تمرین های دوره ای

در هر یک از موارد زیر نام مواد شرکت کننده در واکنش را بنویسید و آن را موازنه کنید :



### ترکیب اکسیژن با فلزها :

اغلب فلزها در طبیعت، به شکل ترکیب یافت می شوند که بخش قابل توجهی از آنها به شکل اکسید است؛ برای مثال، فلز آلومینیم به صورت ترکیب بوکسیت  $Al_2O_3$  (به همراه ناخالصی) در طبیعت وجود دارد و فلز آهن به صورت هماتیت  $Fe_2O_3$  (به همراه ناخالصی) در طبیعت وجود دارد .

### سوختن فلزات :

اغلب فلزها مانند منیزیم و سدیم و آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می سوزند.

### واکنش اکسایش :

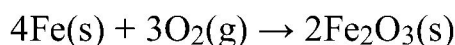
به واکنش آرام مواد با اکسیژن که با تولید انرژی همراه است، واکنش اکسایش می گویند.

### خوردگی :

به ترد شدن، خرد شدن و فروریختن فلزها بر اثر اکسایش، خوردگی گفته می شود.

### اکسایش آهن :

زنگ زدن آهن، یک واکنش اکسایش است که در آن، آهن با اکسیژن در هوای ..... واکنش داده و **زنگ آهن** ..... رنگ تشکیل می دهد این زنگار، متخلخل است و سبب می شود تا بخار آب و اکسیژن به لایه های زیرین نفوذ کند و باقیمانده فلز را مورد حمله قرار دهد. بدین ترتیب، اکسایش آهن تا آنجا پیش می رود که همه فلز به زنگار تبدیل میشود؛ ماده ای که استحکام لازم را ندارد و در اثر ضربه، خرد می شود و فرو می ریزد.



زنگ زدن وسایل آهنی و فولادی، سالانه هزینه های هنگفتی را به اقتصاد کشورها تحمیل می کند.



وجود یون های  $Fe^{2+}$  در آب و تبدیل آن به یون های  $Fe^{3+}$  سبب می شود هنگام چکه کردن شیرهای منزل پس از مدتی رسوب ..... که همان زنگ آهن است به وجود آید. برای خلاصی از این پدیده که چهره زشتی ایجاد می کند، می توان پنبه آغشته به ..... یا یا ..... را چند بار روی آن کشید.

### اکسایش آلومینیم:

رفتار همه فلزها در برابر اکسیژن یکسان .....؛ برای مثال، با اینکه فلز آلومینیم نیز با اکسیژن هوا واکنش ..... و به آلومینیم اکسید تبدیل می شود، اما در برابر خوردگی مقاوم .....، به گونه ای که ..... آهن، لایه های درونی فلز اکسایش .....؛ به همین دلیل، گاهی در ساختمان سازی از در و پنجره های آلومینیمی به جای آهنی استفاده می شود.

### خود را بیازمایید

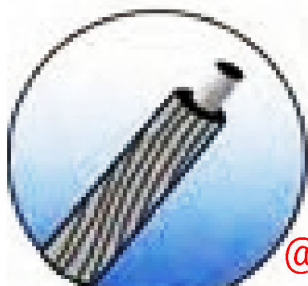
۱- سه فلز آلومینیم، روی و آهن را در شرایط یکسان با محلولی از یک اسید واکنش می دهند :  
(آ) کدام فلز واکنش پذیرتر است؟ چرا؟

(ب) پیش بینی کنید در شرایط یکسان، تیغه آلومینیمی زودتر اکسایش می یابد یا تیغه آهنی؟ چرا؟

۲- آلومینیم اکسید، جامدی با ساختاری متراکم و پایدار است که محکم به سطح فلز می چسبد. بر این اساس توضیح دهید چرا وسایل آلومینیمی در برابر خوردگی مقاوم اند؟

۳- سیم های انتقال برق با ولتاژ بالا (فشار قوی) افزون بر داشتن رسانایی الکتریکی زیاد، باید ضخیم و مقاوم باشند. در برخی از کشورها این سیم ها را از فولاد و آلومینیم درست میکنند، به طوری که رشته درونی آنها از فولاد و روکش آنها از آلومینیم است.

(آ) چرا روکش این سیم ها را از آلومینیم می سازند؟



ب) با توجه به فاصله زیاد میان دکل های برق، چرا همه سیم ها را از فولاد نمی سازند؟  
**راهنمایی:** چگالی آهن و آلومینیم به ترتیب برابر با  $7/8$  و  $2/7$  گرم بر سانتیمتر مکعب است

**نکته:** هرچه ضخامت سیم کمتر باشد، مقاومت آن در برابر جریان الکتریکی..... است.

۴- یکی از کاربردهای آرگون ایجاد محیط بی اثر هنگام جوشکاری است. به نظر شما این روش بر استحکام و طول عمر فلز جوشکاری شده چه تأثیری خواهد داشت؟ توضیح دهید.

فلزهایی که ، بیش از یک نوع اکسید تشکیل می دهند: آهن و مس و کروم

نام فلز	آهن	مس	کروم
کاتیون			
کاتیون			

فرمول شیمیایی هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید:

آهن (II) کلرید	مس (I) کلرید	کروم (II) کلرید
آهن (III) کلرید	مس (II) کلرید	کروم (III) کلرید
آهن (II) اکسید	مس (I) اکسید	کروم (II) اکسید
آهن (III) اکسید	مس (II) اکسید	کروم (III) اکسید

واکنش نافلزها با اکسیژن:

نافلزها نیز با اکسیژن واکنش می دهد و به اکسید نافلزها تبدیل می شود

## فرمول و نام شیمیایی:

نخست، تعداد و نام عنصری گفته میشود که در سمت چپ فرمول شیمیایی نوشته شده است. سپس تعداد و نام عنصر دوم با پسوند «ید» بیان میشود

**تذکر:** اگر در فرمول مولکولی یک ترکیب، تنها یک اتم از عنصر سمت چپ وجود داشته باشد، از به کار بردن پیشوند مونو پیش از نام این عنصر چشم پوشی می شود.

پیشوند	تعداد
مونو	۱
دی	۲
تری	۳
تترا	۴
پنتا	۵
هگزا	۶

## خود را بیازمایید:

نام ترکیب های داده شده را بنویسید.

NO <sub>۲</sub> (آ)	N <sub>۲</sub> O <sub>۳</sub> (ب)
CO (پ)	CS <sub>۲</sub> (ت)
SO <sub>۲</sub> (ث)	SO <sub>۳</sub> (ج)
PCl <sub>۳</sub> (چ)	CCl <sub>۴</sub> (ح)
SiBr <sub>۴</sub> (خ)	NF <sub>۳</sub> (د)

## فرمول ترکیبات زیر را بنویسید:

کربن دی سولفید	سیلیسیم تترا کلرید
دی نیتروژن تتراکسید	فسفر پنتا کلرید
دی نیتروژن پنتواکسید	زنون هگزا فلئورید

## آرایش الکترون - نقطه یا ساختار لوویس:

- در فرمول مولکولی، اتمی که سمت چپ نوشته میشود (به جز اتم هیدروژن) اتم مرکزی است و اتم های دیگر با یک، دو یا سه پیوند اشتراکی به آن متصل می شود.
- هرگاه اتم هالوژن، اتم کناری باشد، تنها یک پیوند اشتراکی تشکیل می دهد (یعنی هالوژن ها فقط پیوند یگانه تشکیل می دهند، پیوند دوگانه یا سه گانه تشکیل نمی دهند)
- در رسم ساختار لوویس، نمایش پیوند دوگانه بر پیوند سه گانه مقدم است.

## آرایش لوویس درست ترکیب دارای ویژگی های زیر است:

- ۱- مجموع الکترون های پیوندی و ناپیوندی در مولکول، برابر با مجموع الکترون های لایه ظرفیت اتم های سازنده آن باشد.
- ۲- همه اتمها به آرایش هشت تایی رسیده باشند (اتمهای هیدروژن همواره یک پیوند تشکیل می دهند، از این رو تنها با دو الکترون پایدار می شوند).

## \* رسم ساختارهای لوویس:

(۱) ابتدا مجموع الکترونهاي ظرفیت اتم ها را حساب کنیم.

\* اگر یون منفی داشتیم به تعداد بار منفی به الکترونهاى ظرفیت اضافه می کنیم و اگر یون مثبت داشتیم به تعداد بار مثبت از الکترونهاى لایه ی ظرفیت کم می کنیم.

(۲) اتم مرکزی را مشخص کرده و بقیه ی اتم های را با پیوندهای ساده (یگانه) به آن وصل می کنیم.

اتم مرکزی اتمی که سمت چپ فرمول نوشته میشود (به جز اتم هیدروژن) اتم مرکزی است و اتم های

دیگر با یک، دو یا سه پیوند اشتراکی به آن متصل می شود.

در اغلب موارد اتمی که از نظر عددی تعدادش کمتر است را به عنوان اتم مرکزی انتخاب می کنیم.

### اتم های H و F هیچگاه مرکزی نمی شوند.

(۳) تفاوت تعداد الکترونهاى لایه ی ظرفیت و الکترونهاى پیوندی را حساب کرده و به همان تعداد نقطه روی اتم های

اطراف می گذاریم.

(۴) اگر اتم مرکزی هشتایی نشده باشد با انتقال الکترون از اتم های اطراف به اتم مرکزی آن را به هشتایی می رسانیم.

### رسم ساختار لوویس مولکول ها و یون های چند اتمی با فرمول قلمرو الکترونی :

ابتدا قلمرو الکترونی اتم مرکزی را با استفاده از فرمول زیر محاسبه می کنیم :

**تذکر:** با این فرمول قلمرو الکترونی مولکولهای زیر را نمی توان مشخص کرد :

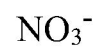
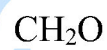
۱- هیدروژن سیانید: HCN      H-C≡N      ۲- دی نیتروژن اکسید: N<sub>2</sub>O      [:N≡N-O:]

۳- قلع (II) کلرید :





جم شیمی  
www.JamShimi.ir

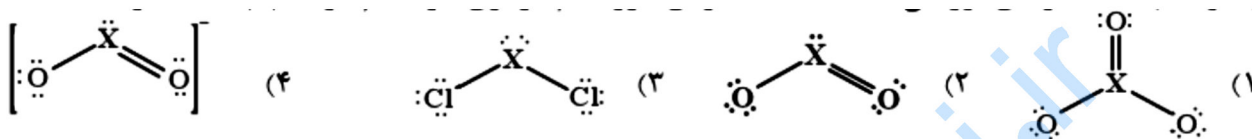


تمرین های دوره ای  جدول زیر را کامل کنید :

نام گاز	نماد یا فرمول شیمیایی	میزان واکنش پذیری	آرایش الکترون نقطه ای	قیمت هر لیتر (ریال)	آلاینده یا غیر آلاینده
آرگون		بسیار کم		۱۹۲	

	۳۵		زیاد		اکسیژن
	۳		بسیار زیاد		متان
	۱۳		کم		کربن دی اکسید
	۷۱		بسیار کم		نیتروژن

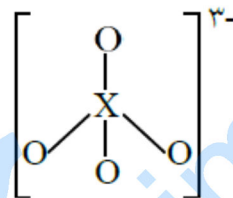
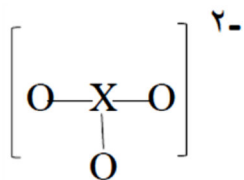
تست : با توجه به ساختارهای لوویس داده شده شماره ی گروه اتم مرکزی در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟



تست : اگر عنصر X گروه ۱۵ جدول دوره ای عناصر باشد، ساختار لوویس ترکیب  $\text{XF}_2\text{Cl}$  نسبت الکترون های پیوندی به ناپیوندی کدام است؟

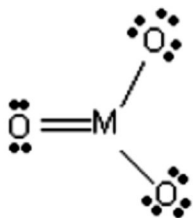
تست : عنصرهای A , B , C , D چهار عنصر متوالی جدول تناوبی اند. ترکیب هیدروژن دار عنصر A دارای یک جفت الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت است گروه هر یک از عناصر را مشخص کنید .

**تست:** با توجه به ساختار لوویس آنیون زیر که در آن همه اتم ها از قاعده هشتایی تبعیت می کنند. عنصر X به کدام گروه



جدول تناوبی تعلق دارد؟

**تجربی خارج ۸۸:** با توجه به ساختار لوویس مولکول زیر اتم M به عنصر کدام گروه جدول تناوبی تعلق دارد و در حالت گازی در لایه ظرفیت خود چند الکترون دارد و در میان آن ها چند الکترون به صورت جفت شده در اوربیتال ها جای



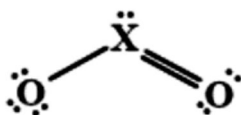
۱۶-۶-۴ (۴)

۶-۶-۴ (۳)

۱۶-۴-۲ (۲)

۲-۴-۶ (۱) دارند؟

**تست:** با توجه به ساختار لوویس روبرو چند مورد از موارد زیر درست است؟



(آ) اتم مرکزی می تواند یکی از اتم های N یا S ۱۶ باشد.

(ب) ساختاری مشابه یکی از مولکول های ایجاد کننده باران اسیدی دارد.



پ) این ترکیب از نظر ساختار لوویس با مولکول اوزون مشابه است

ت) شمار پیوند های آن با HCN برابر است

۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)

**ریاضی ۹۳:** در مولکول کدام ترکیب نسبت شمار جفت الکترون های ناپیوندی به شمار جفت الکترون های پیوندی از

سه ترکیب دیگر بیش تر است؟

۱) کربن تتراکلرید                      ۲) نیتروژن تری فلوئورید                      ۳) گوگرد تری اکسید                      ۴) کربن دی سولفید

**المپیاد مرحله دوم ۹۳:** A , B , C , D , E پنج عنصر با اعداد اتمی متوالی از عنصر های گروه های اصلی جدول

تناوبی هستند که E بزرگترین عدد اتمی را دارد اگر کلرید عنصر D با فرمول  $DCl_3$  یک مولکول قطبی باشد کدام عبارت

همواره درست است؟

۱) همه عناصر فوق متعلق به یک دوره از جدول تناوبی هستند.                      ۲) D می تواند کلریدی به فرمول  $DCl_5$  تشکیل دهد.

۳) هیدرید E با فرمول  $H_2E$  نقطه جوش بالایی دارد                      ۴) A و B ترکیبی به فرمول  $A_3B_2$  تشکیل می دهند.

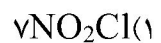
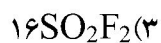
**ریاضی ۹۴:** شمار تعداد الکترون های ناپیوندی در کدام دو گونه ی شیمیایی برابر است؟

۱) مولکول اکسیژن - کربن مونو کسید                      ۲) دی نیتروژن مونو کسید - کربن دی سولفید

۴) نیتروژن تری فلئورید - گوگرد تری اکسید

۳) گوگرد دی اکسید - اکسیژن دی فلئورید

ریاضی خارج ۹۴: کدام گونه، ساختار لوویس متفاوتی با سه گونه دیگر دارد؟



### خواص اکسیدهای فلزی و نافلزی

اکسیدهای فلزی و نافلزی، کاربردهای فراوانی در زندگی دارند

### کاربرد اکسید فلزی کلسیم اکسید CaO:

۱- برخی کشاورزان کلسیم اکسید (آهک) را به عنوان اکسید فلزی برای افزایش بهره وری در کشاورزی به خاک می

افزایند؛ زیرا افزودن این نوع مواد به خاک سبب میشود تا مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر کند

۲- از کلسیم اکسید همچنین برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده میشود

### اثرات نامطلوب افزایش مقدار کربن دی اکسید در هواکره :

با افزایش مقدار کربن دی اکسید در هواکره، بخش زیادی از آن در آب دریاها و اقیانوس ها حل می شود. به این ترتیب خاصیت اسیدی آب افزایش می یابد و زندگی آبزیان به خطر می افتد. موجوداتی مانند مرجان ها و گروهی از کیسه تنان که اسکلت آهکی دارند با افزایش مقدار کربن دی اکسید در آب از بین می روند.

### اکسیدهای بازی و اکسیدهای اسیدی :

اکسیدهای نافلزی را **اکسیدهای** ..... می گویند زیرا از واکنش آنها با آب به ..... تولید می شود. و pH محلول ..... از ۷ است.

- مانند : گوگرد دی اکسید ( ) گوگرد تری اکسید ( )  
کربن دی اکسید ( ) نیتروژن دی اکسید ( )

اکسیدهای فلزی را **اکسیدهای** ..... می نامند؛ زیرا از واکنش آنها با آب به ترتیب ..... تولید می شود. و pH محلول ..... از ۷ است

- مانند : سدیم اکسید ( ) کلسیم اکسید ( )  
پتاسیم اکسید ( ) باریم اکسید ( )

**pH محلول** : مقیاسی برای تعیین خاصیت اسیدی، بازی و خنثی بودن محلول ها

**گستره pH محلول های آبی در دمای اتاق :**



مشخص کنید هریک از مواد زیر دارای pH پایین تر یا بالاتر از ۷ می باشند؟

آب گوجه فرنگی ----- آب باتری خودرو -----

محلول تمیزکننده ----- قهوه -----

شریت معده ..... **کانال تلگرام جم شیمی @JamShimi** .....  
www.JamShimi.ir

محلول لوله باز کن .....محلول تمیز کننده اجاق گاز .....

باران به دلیل وجود کربن دی اکسید  $CO_2$  محلول در آن، اندکی..... و

تست : اعداد کوانتومی دو الکترون آخرین زبر لایه عنصری  $L=0$  و  $n=4$  می باشد PH محلول آبی اکسید این عنصر در آب خاصیت.....دارد و نسبت کاتیون به آنیون فرمول اکسید آن .....

(۱)اسیدی- ۱ به ۲      (۲)بازی-۱ به ۲      (۳)اسیدی-۱ به ۱      (۴)بازی- ۱ به ۱

تست : عنصری در لایه ظرفیت خود چهار الکترون با اعداد کوانتومی  $L=1$  و  $n=3$  می باشد PH محلول آبی اکسید این عنصر در آب چه خاصیتی دارد و نسبت کاتیون به آنیون در فرمول ترکیب این عنصر با  $Al$  ۱۳ کدام است؟

(۱)اسیدی- ۱ به ۲      (۲)بازی-۱ به ۲      (۳)اسیدی-۲ به ۳      (۴)بازی- ۲ به ۳

منظور از این اصطلاح که می گوید " آنچه بالا می رود، باید پایین بیاید " چیست ؟

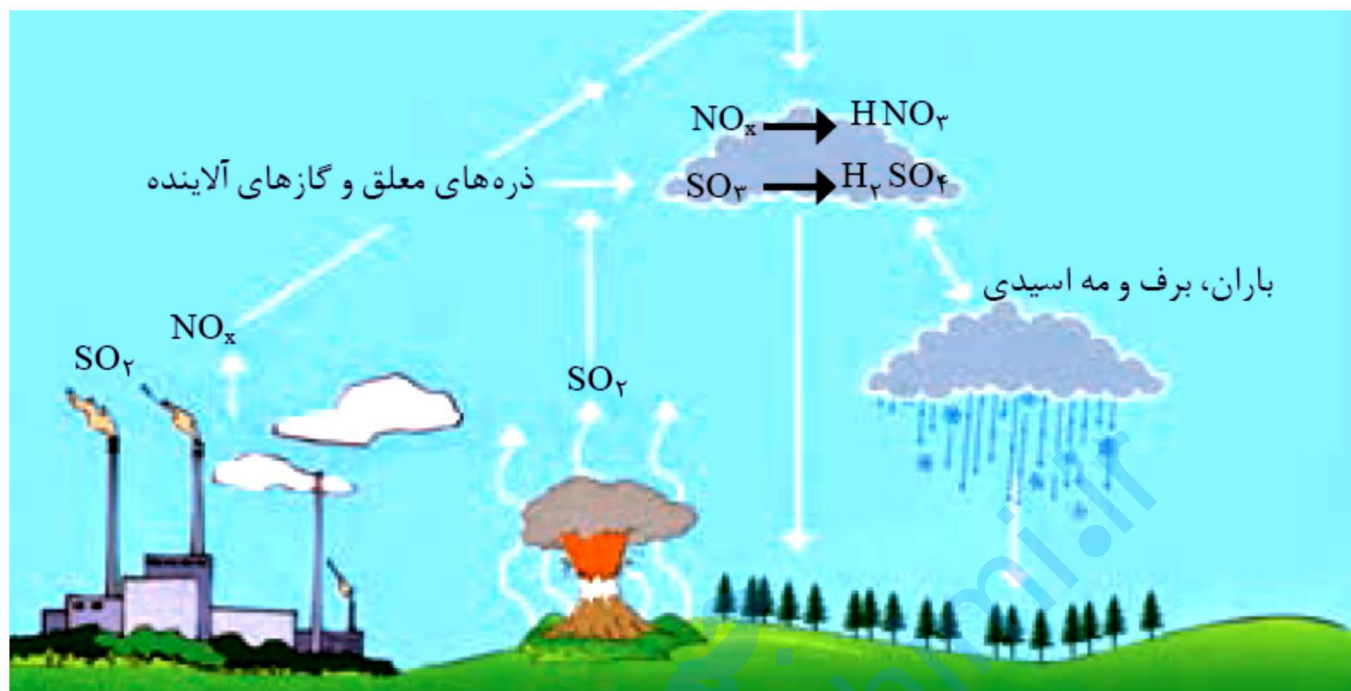
این اصطلاح بیان میکند آلاینده هایی که از سوختن سوخت های فسیلی وارد هواکره میشوند و بالا می روند، سرانجام باید به زمین برگردند.

باران اسیدی :

در هواکره همواره مقداری  $CO_2$  وجود دارد ، که در آب باران حل می شود به همین علت باران به طور طبیعی کمی اسیدی است و دارای pH ..... از ۷ است.

• شکل زیر چه فرایندی را نشان می دهد ؟

از سوختن سوخت های فسیلی آلاینده هایی که به طور عمده شامل اکسیدهای اسیدی  $SO_2$  و  $NO_2$  هستند تولید می شوند و در هوا کره بالا می روند و در هنگام بارش در آب حل میشوند و بارشی که خاصیت اسیدی چشمگیری دارد و به زمین فرو می ریزد؛ در این حالت می گوئیم باران اسیدی باریده است



گاز گوگردی اکسید که از سوختن سوخت های فسیلی در صنایع گوناگون و.....  
تولید می شود با اکسیژن هوا واکنش داده و به ..... ( ) تبدیل می شود این گاز خاصیت  
..... دارد چون در آب باران حل شده و ..... اسید می دهد.  
گاز اکسید نیتروژن ( ) که از سوختن سوخت های فسیلی در صنایع گوناگون تولید می شود در آب باران  
حل شده و ..... اسید تولید می کند.

### اثرات جبران ناپذیر باران اسیدی :

باران اسیدی آثار جبران ناپذیری بر جنگل ها، باغ های میوه و زندگی آبزیان دارد؛ زیرا تغییرمیزان خاصیت اسیدی آب به بافت های جانداران آسیب می زند. آثار زیانبار باران اسیدی بر روی پوست، دستگاه تنفس و چشم ها به سرعت قابل تشخیص است. گاهی خاصیت اسیدی باران باعث خشکی و ترک خوردگی پوست بدن می شود

### افزایش دمای کره زمین :

دانشمندان با استفاده از بالون های هواشناسی، ماهواره ها، کشتی های اقیانوس پیما و گویچه های شناور در دریاها که به حسگرهای دما مجهز هستند، پیوسته دمای کره زمین را در سرتاسر نقاط آن رصد میکنند. شواهد نشان می دهند که در

طول سده گذشته میانگین دمای کره زمین افزایش یافته است. این افزایش سبب شده تا شرایط آب و هوایی در نقاط گوناگون زمین تغییر کند.

### چه عواملی سبب افزایش دمای زمین می شود؟

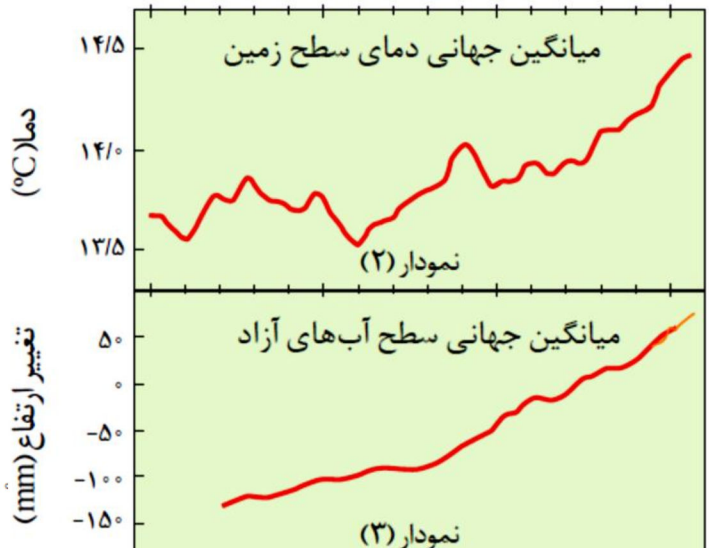
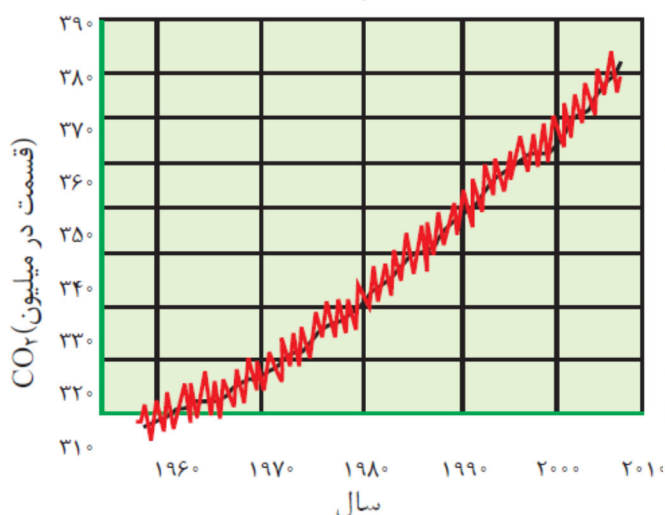
فعالیت های صنعتی سبب مصرف بی حساب سوخت های فسیلی شده است در نتیجه این فعالیت ها حجم انبوهی از کربن دی اکسید وارد هوا کرده شود و سبب افزایش چشمگیر گاز کربن دی اکسید در هوا کرده شده است بخشی از این کربن دی اکسید به وسیله گیاهان یا دیگر پدیده های طبیعی مصرف شود اما تولید کربن دی اکسید بیش از میزان جذب آن توسط پدیده های طبیعی است به همین دلیل سالانه مقدار کربن دی اکسید هوا کرده در حال افزایش است کربن دی اکسید  $CO_2$  مهم ترین گاز گلخانه ای است که نقش بسیار تعیین کننده ای در آب و هوای کره زمین دارد. به علت اثر گلخانه ای این گاز دمای زمین در حال افزایش است.

انواع آلاینده ها یی که در اثر سوزاندن سوخت های فسیلی وارد هوا کرده می شود عبارتند از :



با هم ببیندیشیم

آمارها نشان می دهند که سالانه میلیاردها تن کربن دی اکسید به هوا کرده وارد می شود به طوری که مقدار این گاز در سده اخیر در هوا کرده به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. نمودارهای زیر تغییر مقدار میانگین کربن دی اکسید در هوا کرده، میزان بالا آمدن سطح آب دریاها، تغییر میانگین دمای کره زمین و میانگین مساحت برف در نیمکره شمالی را نشان می دهند.



(آ) با بررسی نمودارها توضیح دهید بین نمودار ۱ با نمودارهای ۲ وجود دارد؟

(ب) شواهد نشان می دهند که فصل بهار در نیمکره شمالی زمین، نسبت به ۵۰ سال گذشته در حدود یک هفته زودتر آغاز می شود. علت را توضیح دهید.

(پ) آثار گرم شدن کره زمین را بنویسید

### رد پا:

میزان اثرگذاری سبک زندگی هر یک از انسان ها بر روی کره زمین و هوا کره را اصطلاحاً رد پا می گویند.

یکی از این ردپاها، ردپای کربن دی اکسید است. برای اینکه

مقدار کربن دی اکسید در هوا کره از مقدار طبیعی آن فراتر نرود،

باید مقدار اضافی کربن دی اکسید به وسیله گیاهان یا دیگر پدیده های

طبیعی مصرف شود. حال هر چه مقدار کربن دی اکسید وارد شده به

طبیعت زیادتر باشد، ردپای ایجاد شده سنگین تر و اثر آن ماندگارتر خواهد

بود؛ زیرا زمان لازم برای تعدیل این اثر به وسیله پدیده های

طبیعی طولانی تر است

### کاهش ردپای کربن دی اکسید:

۱- طبیعت به کمک گیاهان، کربن دی اکسید را مصرف میکند کاشت و مراقبت از درختان و ایجاد کمرندهای سبز در شهرها، شهرک های صنعتی و روستاها است.



● ردپای کربن دی اکسید نشان می دهد

۲- به جای استفاده از سوخت های فسیلی که کربن دی اکسید زیادی تولید می کنند ، از انرژی های تجدید پذیر مانند انرژی خورشید و باد و گرمای زمین برای تولید برق استفاده شود.

**مقدار کربن دی اکسید تولید شده توسط منابع گوناگون تولید برق :**

انرژی خورشید > زمین گرمایی > باد > گاز طبیعی > نفت خام > سنگ زغال

جم شیمی  
www.JamShimi.ir

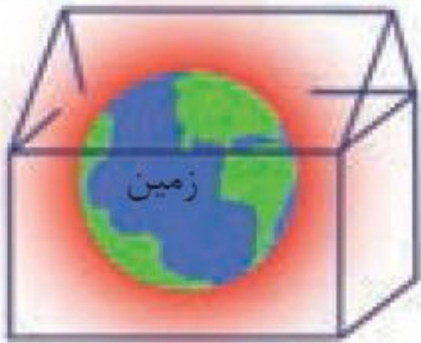


### اثر گلخانه ای : هواکره چگونه سبب گرم شدن زمین می شود ؟

نور خورشید هنگام گذر از هواکره با مولکول ها و دیگر ذره های آن برخورد میکند و تنها بخشی از آن به سطح زمین می رسد . از این رو، زمین گرم می شود و مانند یک جسم داغ از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می دارد؛ با این تفاوت که انرژی پرتوهای گسیل شده ..... و طول موج آنها..... است با این توصیف پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به زمین دوباره با طول موج های بلندتر به هواکره برمی گردند، اما برخی گازهای موجود در هواکره مانند (کربن دی اکسید)  $CO_2$  و (بخار آب)  $H_2O$  و ..... مانع از خروج آنها می شوند و بدین ترتیب زمین را گرم تر می کنند . هرچه مقدار این گازها در هواکره بیشتر باشد، دمای زمین بالاتر خواهد رفت .

### مقایسه هوا کره زمین با لایه محافظ گلخانه :

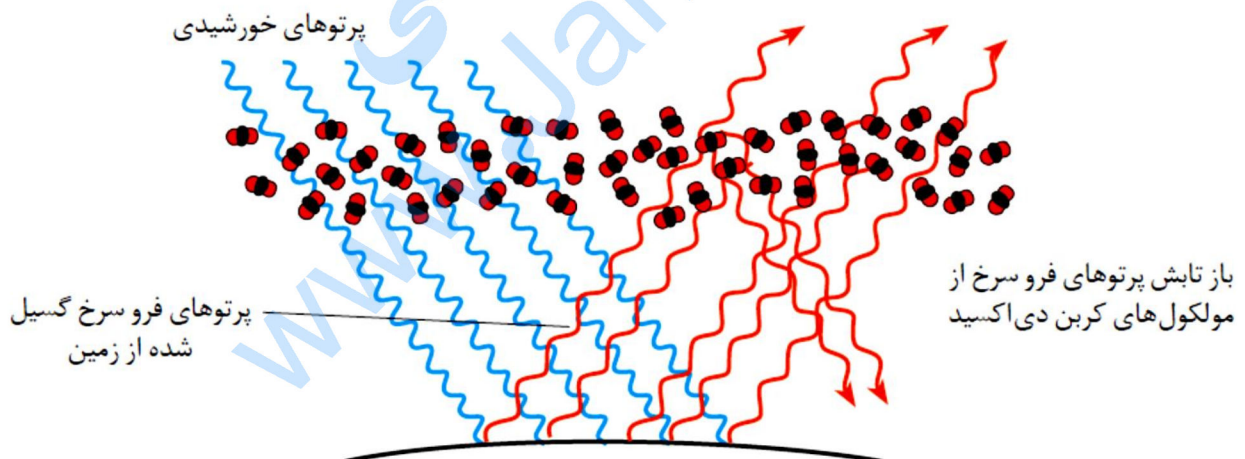
این شکل نشان می دهد لایه هوا کره همانند لایه پلاستیکی محافظ گلخانه عمل کرده و مانع از خروج گرما می شود و باعث گرم شدن زمین می شود .



### در صورت نبود هواکره دمای کره زمین چه تغییری می کرد ؟

این لایه برای زمین همانند لایه پلاستیکی برای گلخانه است و سبب گرم شدن کره زمین می شود، به طوری که اگر این لایه وجود نداشت میانگین دمای کره زمین به ..... کاهش می یافت .

### عملکرد مولکول های $CO_2$ در برابر تابش خورشیدی :



این شکل عملکرد مولکول های ..... موجود در هواکره را در برابر تابش خورشیدی نشان می دهد .

نور خورشید هنگام گذر از هواکره از میان مولکول های ..... می گذرد و به زمین می رسد زمین در اثر گرم شدن از خود پرتوهای گرمایی ..... ساطع می کند بخشی از این پرتوها توسط ..... هواکره به سطح زمین برگردانده می شود . و موجب گرم شدن کره زمین می شود .

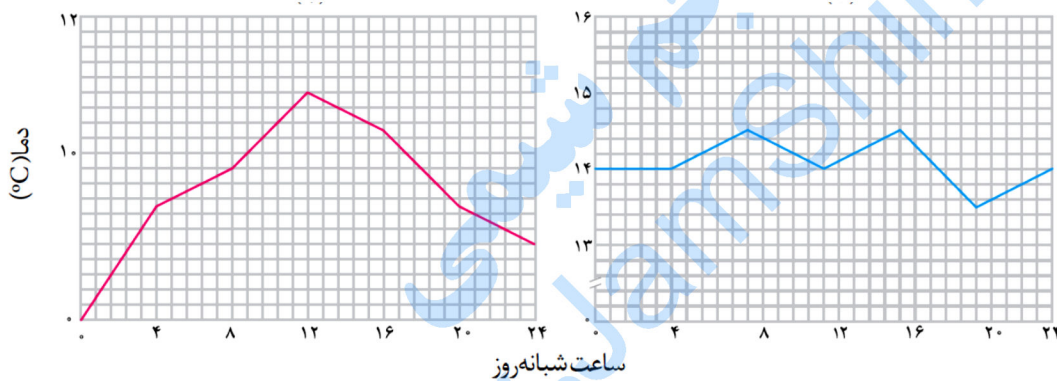
گرمای جذب و بازتاب شده به وسیله زمین:

بخشی از پرتوهای خورشیدی بازتابیده شده و به فضا برمی گردد.



شکل زیر تغییر دمای یک گلخانه را در یک روز زمستانی نشان می دهد با توجه به آن به پرسش های زیر

پاسخ دهید:



آ) کدام منحنی مربوط به درون و کدام یک به بیرون گلخانه مربوط است؟ چرا؟

ب) نقش لایه پلاستیکی در گرم نگه داشتن گلخانه چیست؟

پ) گلخانه، چگونه گیاه یا میوه را از آسیب های ناشی از تغییر دما و آفت ها حفظ می کند؟

### شیمی سبز، راهی برای محافظت از هوا کره :

شیمی سبز شاخه ای از شیمی است که در آن شیمیدان ها در جستجوی فرایندها و فرآورده هایی هستند که به کمک آنها بتوان کیفیت زندگی را با بهره گیری از منابع طبیعی افزایش داد و هم زمان از طبیعت محافظت کرد. در این راستا بایستی تولید و مصرف مواد شیمیایی را که ردپاهای سنگینی روی کره زمین برجای می گذارند، کاهش داد یا متوقف کرد.

### راه های پیشنهادی گوناگون محافظت از هوا کره :

#### ۱- تولید سوخت سبز :

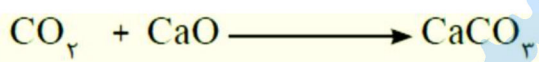
##### سوخت سبز :

سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارد و از پسماندهای گیاهی مانند شاخ و برگ گیاه سویا، نیشکر و دانه های روغنی به دست می آید. این مواد زیست تخریب پذیرند، از این رو به وسیله جانداران ذره بینی به مواد ساده تر تجزیه می شوند.

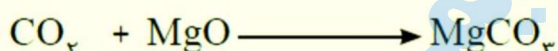
اتانول و روغن های گیاهی نمونه هایی از این نوع سوخت ها هستند

#### ۲- تبدیل CO<sub>2</sub> به مواد معدنی

برای این منظور کربن دی اکسید تولید شده در نیروگاه ها و مراکز صنعتی را با منیزیم اکسید یا کلسیم اکسید واکنش



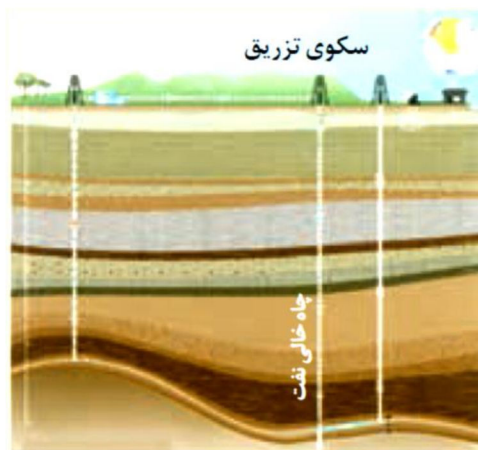
می دهند



۳- پلاستیکهای سبز (زیست تخریب پذیر): پلیمرهایی هستند که بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می شوند و به همین دلیل در ساختار آنها اکسیژن نیز وجود دارد. این پلاستیک در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می شوند و به طبیعت باز می گردند.

#### ۴- دفن کردن کربن دی اکسید:

کربن دی اکسید را می توان به جای رها کردن در هوا کره در مکان های عمیق و امن در زیر زمین ذخیره و نگهداری کرد. سنگ های متخلخل در زیر زمین، میدان های قدیمی گاز و چاه های قدیمی نفت که خالی از این مواد هستند، جاهای مناسبی برای دفن این گاز هستند



پرسش: راه های پیشنهادی گوناگون محافظت از هواکره. هر یک از راه های پیشنهادی چه مزایا، معایب و مشکلاتی دارند؟

**کانون ۹۵:** اگر خودروی شما به طور متوسط سالی ۱۵۰۰ کیلومتر را طی کند، محاسبه کنید با کاشت تقریباً چند درخت با قطر ۲۲ تا ۲۸ سانتی متر می توانید ردپای کربن دی اکسید تولید شده را از بین ببرید. مقدار کربن دی اکسید تولید شده به ازای هر یک کیلومتر مسافت را ۲۵۰ گرم در نظر بگیرید. در ضمن درخت فوق می تواند در سال ۳۴/۶ کیلوگرم  $CO_2$  را مصرف کند. (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

هیدروژن فراوان ترین عنصر در جهان است که به صورت ترکیب های گوناگون یافت می شود. این گاز مانند سوخت های فسیلی می تواند با اکسیژن بسوزد و نور و گرما تولید کند

نام سوخت	بنزین	زغال سنگ	هیدروژن	گاز طبیعی
گرمای آزاد شده به ازای یک گرم کیلوژول	۴۸	۳۰	۱۴۳	۵۴
فراورده های سوختن	$CO, CO_2, H_2O$	$CO, CO_2, H_2O, SO_2$	$H_2O$	$CO, CO_2, H_2O$
قیمت (ریال به ازای یک گرم)	۱۴	۴	۲۸۰۰	۵

با توجه به جدول زیر به پرسش های داده شده پاسخ دهید.

الف) استفاده از کدام سوخت آلاینده های کم تری تولید می کند؟

ب) با توجه به هزینه های تولید و حمل و نقل آیا تولید این گاز از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است؟

پ) آیا قیمت هر سوخت در این جدول با قیمت تمام شده ی آن در کشور برابر است؟ توضیح دهید.

ت) چرا برخی از کشورها برای تولید گاز هیدروژن، سرمایه گذاری های هنگفتی می کنند؟

۱- تولید، حمل و نقل و نگهداری هیدروژن بسیار پرهزینه است. آیا تولید این گاز صرفه اقتصادی دارد؟

## توضیح دهید

۲- چرا برخی از کشورها برای تولید گاز هیدروژن سرمایه گذاری های هنگفتی میکنند؟

۳- چرا برخی از کشورها در پی تولید پلاستیکهای زیست تخریب پذیرند در حالی که قیمت تمام شده تولید پلاستیکها با پایه نفتی در کارخانه بسیار کم است؟

۴- توضیح دهید چرا طراحان و متخصصان در شرکت های بزرگ تولید خودرو و هواپیما، هزینه های هنگفتی صرف می کنند تا موتورهایی با انتشار کمترین مقدار  $CO_2$  بسازند؟

## توسعه پایدار :

یعنی اینکه در تولید هر فراورده، همه هزینه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.

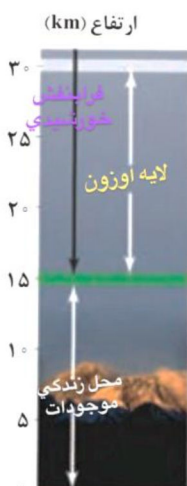
## اوزون، دگر شکلی از اکسیژن در هواکره :

عنصر اکسیژن به دو شکل در در هواکره یافت می شود ( $O_2$  و  $O_3$ )

اوزون  $O_3$ ، گازی با مولکول های سه اتمی در لایه های بالایی هواکره (استراتوسفر) مانند پوششی کره زمین را احاطه کرده، هر چند که مقدار آن در هواکره ناچیز است مولکول های اوزون مانع ورود بخش عمده ای از تابش فرابنفش خورشید به سطح زمین می شود تا موجودات زنده از آثار زیانبار این تابش در امان بمانند.

اصطلاح **لایه اوزون** به منطقه مشخصی از استراتوسفر می گویند که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرار دارد در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره بینی درون آب استفاده می

شود. آیا از این موضوع می توان نتیجه گرفت که اوزون از اکسیژن واکنش پذیرتر است؟ چرا؟



مقایسه خواص فیزیکی اکسیژن و اوزون :

نام دگر شکل	فرمول شیمیایی	جرم مولی	نقطه جوش (°C)
اکسیژن	O <sub>2</sub>	۳۲	-۱۸۳
اوزون	O <sub>3</sub>	۴۸	-۱۱۲

**دگر شکل (آلوتروپ)** به شکل های گوناگون مولکولی یا بلوری یک عنصر گفته می شود

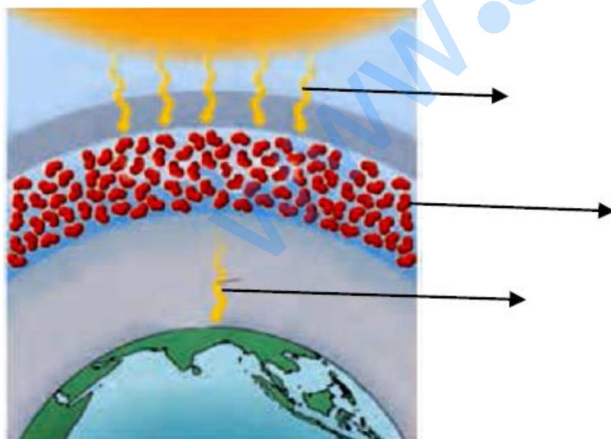
در مولکول اوزون..... پیوند اشتراکی وجود دارد. هنگامی که تابش پراثری فرابنفش به این مولکول می رسد، پیوند اشتراکی بین دو تا از اتم های اکسیژن می شکند و مولکول اوزون به یک اتم اکسیژن و یک مولکول اکسیژن تبدیل می شود.

ذره های تولید شده می توانند دوباره در واکنش با یکدیگر، مولکول اوزون را تولید کنند، اما در این واکنش، مقداری انرژی به صورت تابش فرسرخ آزاد می شود. با تکرار پیوسته این دو واکنش، لایه اوزون بخش قابل توجهی از تابش فرابنفش را جذب می کند و تابش های کم انرژی تر فرسرخ را به زمین گسیل می دارد.

اوزون در لایه ی تروپوسفر نیز یافت می شود اما از آنجا که اوزون از اکسیژن واکنش پذیرتر است، این ماده در تروپوسفر آلاینده ای سمی و خطرناک به شمار می آید. به طوری که وجود آن در هوایی که تنفس می کنیم، سبب سوزش چشمان و آسیب دیدن ریه ها می شود.

**خود را بیازمایید :**

شکل روبه رو به چه منظوری در کتاب آورده شده است  
تام قسمت های نشان داده شده در شکل را بنویسید

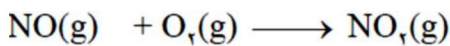
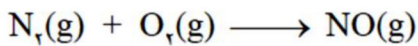


اوزون تروپوسفری طی واکنش های زیر تشکیل می شود:

۱- در اثر رعد و برق :

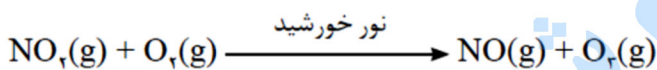
گاز نیتروژن به عنوان اصلی ترین جزء سازنده هوا کره، واکنش پذیری بسیار ..... دارد و به طور معمول با اکسیژن واکنش ..... اما تنها هنگام رعد و برق این دو گاز در هوا ترکیب شده و به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می شوند.

در ناحیه ای که رعد و برق ایجاد شده است، دما به اندازه ای ..... که، نیتروژن با اکسیژن هوا ترکیب ..... و نیتروژن ..... به وجود می آید . باعث تشکیل اکسیدهای نیتروژن می شود .



## ۲- هوای آلوده شهرهای صنعتی و بزرگ :

از سوی دیگر در هوای آلوده شهرهای صنعتی و بزرگ، به مقدار قابل توجهی اکسیدهای نیتروژن وجود دارد . در واقع این گازها از واکنش گازهای نیتروژن و اکسیژن درون موتور خودرو در دمای ..... به وجود می آیند . از آنجا که گاز نیتروژن دی اکسید به رنگ ..... است، هوای آلوده کلانشهرها اغلب به رنگ ..... روشن دیده می شود . در این هوای آلوده و در حضور نور خورشید، واکنش زیر رخ می دهد و مقداری گاز ..... تولید می گردد . این اوزون، همان **اوزون تروپوسفری** است .



## خواص و رفتار گازها :

- ۱- گاز برخلاف جامد و مایع، شکل و حجم معینی .....، بلکه به شکل ظرف محتوی آن درمی آید و همه فضای ظرف را اشغال میکند . از این رو، حجم یک نمونه گاز با حجم ظرف محتوی آن برابر است
- ۲- گاز برخلاف جامد و مایع تراکم پذیر است . اگر به یک نمونه گاز موجود در سرنگی یا سیلندری با پیستون روان، فشار وارد کنیم، گاز فشرده تر و حجم آن کمتر می شود

## مولکول های گازی بسیار کوچک هستند و فاصله ی آن ها بسیار زیاد است بنابراین :

- اولاً : گازها ..... جامدها و مایع ها تراکم پذیرند و فشرده می شوند .
- ثانیاً : حجم گازها به اندازه ی ذره ی آن ها بستگی .....  
حجم گازها به سه عامل مقدار، دما و فشار آن ها بستگی دارد یعنی حجم گاز به نوع گاز بستگی .....  
گاز بر اثر فشار متراکم می شود، اما اگر فشار کاهش یابد، فاصله بین مولکول های آن افزایش می یابد .

## حجم یک نمونه گاز به سه عامل بستگی دارد :

### ۱- دما :

اگر در فشار ثابت در یک سیلندر با پیستون روان دمای گازی را بیش تر کنیم حجم آن نیز ..... می شود و برعکس ، یعنی در فشار ثابت تغییرات دما و حجم با یکدیگر ..... است .



**۲- فشار :**

اگر در دمای ثابت در یک سیلندر با پیستون روان فشار گازی را بیش تر کنیم، حجم آن ..... می شود و برعکس یعنی در دمای ثابت تغییرات فشار و حجم با یکدیگر ..... است.  
نمودار زیر رابطه ی حجم و فشار گاز را در دمای ثابت نشان می دهد.

**۳- تعداد مول های گاز :**

در دما و فشار معین با افزایش شمار مول های هر گاز، حجم آن ..... می یابد. از این رو، حجم یک نمونه گاز با شمار مول های آن رابطه ای ..... دارد



**پوشش :** چرا با قرار دادن بادکنکهای پر شده از هوا، درون نیتروژن مایع سبب می شود که حجم آنها به شدت کاهش می یابد ؟

**شرایط استاندارد گازها (STP) :**

بر اساس قرارداد، شیمی دان ها دمای صفر درجه سلسیوس و فشار یک اتمسفر را به عنوان شرایط استاندارد در نظر گرفته اند.

**قانون آووگادرو :**

در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گازهای گوناگون با هم برابر است.  
به دیگر سخن اگر در دما و فشار یکسان حجم چند گاز گوناگون برابر باشد تعداد مول ها و تعداد مولکول های آن ها نیز



حجم یک مول گاز در شرایط استاندارد .....لیتر یا .....میلی لیتر است.

**استوکیومتری گازها:**

۱-۲/۰ مول گاز نیتروژن در شرایط استاندارد چند میلی لیتر حجم دارد؟

۲-۲/۱ مول گاز آمونیاک در شرایط استاندارد چند لیتر حجم دارد؟

۳-۲/۸ لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد چند مول است؟

۴-۱۱۲ میلی لیتر گاز متان در شرایط استاندارد چند مول است؟

۵-۲ گرم گاز نیتروژن در دمای  $0^{\circ}\text{C}$  و فشار ۱ atm چند میلی لیتر حجم دارد؟

۶- ۱/۷ گرم گاز آمونیاک در دمای  $0^{\circ}\text{C}$  و فشار ۱ atm چند میلی لیتر حجم دارد؟

۷- ۲/۲ گرم گاز کربن دی اکسید در شرایط STP چند لیتر حجم دارد؟

۸- ۲ میلی گرم گاز اکسیژن در شرایط استاندارد چند لیتر حجم دارد؟

۹- اگر جرم یکسانی از گاز های هیدروژن و اکسیژن و کربن دی اکسید داشته باشیم کدام گاز حجم بیشتری در شرایط استاندارد اشغال می کند؟

۱۰- چگالی گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد چند گرم بر لیتر است؟  $\text{C}=12$  و  $\text{O}=16$

۱۱- اگر هر فرد به طور میانگین ۱۲ بار در دقیقه نفس بکشد و هر بار ۰/۵ لیتر هوای بازدم خارج کند در شبانه روز چند لیتر و چند مول گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد به هوا وارد می کند؟ (فرض کنید ۰/۰۳ درصد هوا کربن دی اکسید است)

**کانون ۹۵:** اگر هر فرد به طور میانگین ۱۲ بار در دقیقه نفس بکشد و هر بار ۴۵/۰ لیتر هوا به ریه هایش وارد کند و شرایط را STP فرض کنیم، محاسبه کنید در دو شبانه روز تقریباً چند مول نیتروژن وارد شش های او می شود

۸۴۱(۴)                      ۶۴۱(۳)                      ۷۴۱(۲)                      ۵۴۱(۱)

۱۲- از سوختن ۰/۲ مول متان چند مول بخار آب تولید می شود؟

۱۳- از واکنش چند مول گاز هیدروژن با مقدار کافی گاز نیتروژن می توان ۱/۷ مول آمونیاک تولید کرد؟

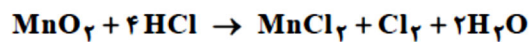
۱۳- برای تولید ۸ مول گاز گوگرد تری اکسید به چند مول گاز اکسیژن نیاز است؟

۱۴- برای تولید ۴ مول گاز گوگرد تری اکسید از گوگرد دی اکسید به چند گرم گاز اکسیژن نیاز است؟

۱۵- از اکسایش ۰/۸ مول گلوکز چند گرم کربن دی اکسید تولید می شود؟

گزینه دو ۹۴ :

۲- برای تهیه گاز کلر در آزمایشگاه از اثر هیدروکلریک اسید بر منگنز (IV) اکسید استفاده می‌کنیم. برای تهیه ۱/۴۲ کیلوگرم گاز کلر مطابق واکنش زیر، به چند مول هیدروکلریک اسید نیاز داریم؟ ( $Cl = ۳۵ / ۵ g \cdot mol^{-1}$ )



۸۰ (۴) مول

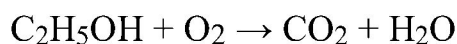
۱۶۰ (۳) مول

۲۰ (۲) مول

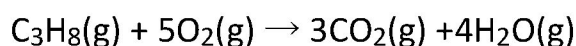
۴۰ (۱) مول

۱۸- در فرایند هابراز واکنش ۰/۰۴ مول گاز نیتروژن چند گرم آمونیاک تولید می‌شود؟

۱۹- از سوختن کامل ۲ مول اتانول چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط استاندارد تولید می‌شود؟



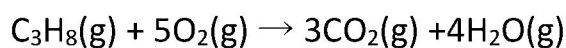
۲۰- از سوختن ۰/۰۶ مول گاز پروپان چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود؟



۲۱- ۱۱۲ میلی‌لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد در واکنش با گاز گوگرد دی‌اکسید چند مول گاز گوگرد تری

اکسید تولید می‌کند؟

۲۲- ۵/۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد برای سوزاندن چند مول گاز پروپان نیاز است؟



۲۳- بدن انسان در هر شبانه روز به طور میانگین ۲/۵ مول گلوکز مصرف میکند. برای اکسایش این مقدار گلوکز چند لیتر اکسیژن در شرایط استاندارد لازم است؟

۲۴- بدن انسان در هر شبانه روز به طور میانگین ۲/۵ مول گلوکز مصرف میکند. برای اکسایش این مقدار گلوکز چند لیتر هوا در شرایط استاندارد لازم است؟

۲۵- در صورتی که ۵/۶ گرم گاز نیتروژن  $\text{N}_2$  در واکنش با هیدروژن شرکت کند چند لیتر آمونیاک در شرایط استاندارد تولید می شود؟

۲۶- گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده و در محیطی که اکسیژن کم است به صورت ناقص می سوزد و بخار آب، کربن مونوکسید و نور و گرما تولید می کند. از سوختن ناقص ۴۸ گرم گاز متان چند لیتر گاز CO در شرایط استاندارد تولید می شود؟

۲۷- هر فرد بالغ به طور میانگین ۱۲ بار در دقیقه نفس میکشد و هر بار ۰/۵ لیتر هوا به ریه هایش وارد می شود. (آ) در یک شبانه روز چند لیتر هوا و چند لیتر اکسیژن وارد شش ها می شود؟ (ب) چند مول اکسیژن در یک شبانه روز وارد شش ها می شود؟ (شرایط را STP فرض کنید)

۲۸- کانون ۹۴ - شماره اتم های کلر در ۰/۵۶ لیتر گاز کلر در شرایط STP برابر شماره اتم ها در چند گرم نئون است؟

Ne=۲۰

۱/۵(۴)

۰/۵(۳)

۲(۲)

۱(۱)

کانون ۹۴ - از سوختن ۹ گرم گلوکز به ترتیب از راست به چپ چند لیتر هوا مصرف می شود و چند لیتر گاز تولید می گردد؟ (دمای واکنش سوختن بالا ولی دما و فشار ثابت است) حجم مولی گاز ها در شرایط واکنش ۲۵ لیتر است.

۷/۵-۳۷/۵(۴)

۱۵-۷۵(۳)

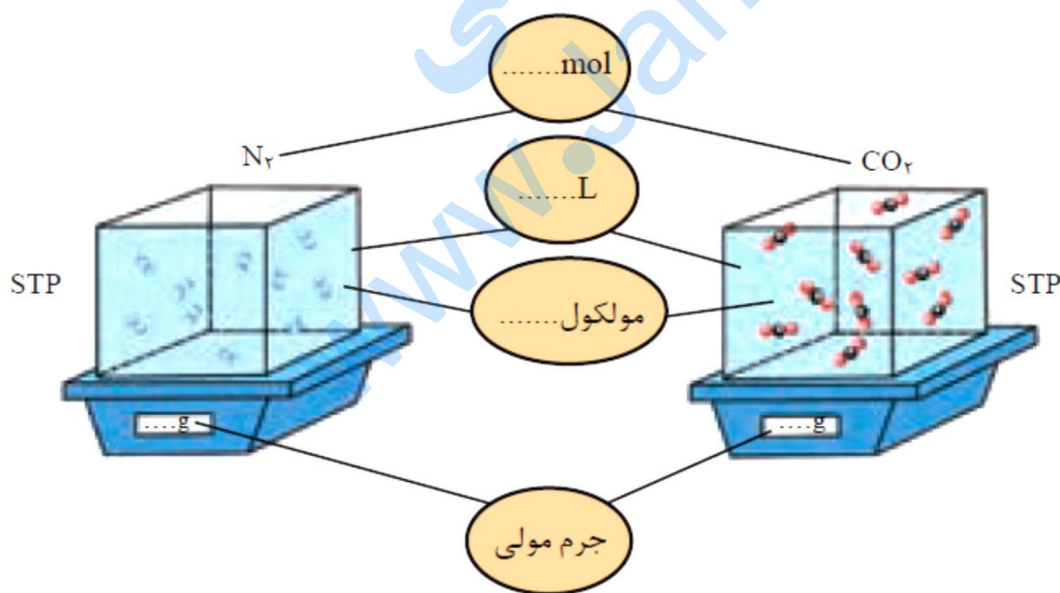
۷/۵-۷۵(۲)

۱۵-۳۷/۵(۱)

۳۰- کدام گزینه در مورد یک حجم گاز هیدروژن (نمونه ۱) و دو حجم گاز کربن دی اکسید (نمونه ۲) در دما و فشار یکسان درست است؟

- (۱) نسبت جرم نمونه ۲ به نمونه ۱ برابر ۴۴ است. (۲) نسبت شمار اتم های نمونه ۲ نسبت به نمونه ۱ برابر ۲ است  
 (۳) نسبت شمار مولکول های نمونه ۲ نسبت به نمونه ۱ برابر ۲ است (۴) جرم نمونه ۲ دو برابر نمونه ۱ است

۳۱- در شکل جاهای خالی را پر کنید (هر ذره را هم ارز با ۰/۱ مول در نظر بگیرید)  
 $(N = 14/01, C = 12/01, O = 16/00 \text{ g mol}^{-1})$ .

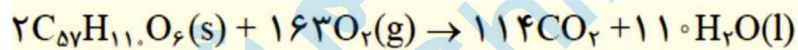


کانون ۹۴ - چند گرم گاز متان به طور کامل در همان مقداری گاز اکسیژن می سوزد که ۶۰ گرم اتان را به طور کامل می سوزاند؟ (۱) ۲۴ (۲) ۴۲ (۳) ۵۶ (۴) ۷۴

۳۲- در واکنش تولید آمونیاک :

آ) برای تهیه ۴۲/۵ کیلوگرم آمونیاک به چند کیلوگرم گاز هیدروژن نیاز است؟  
 ب) برای تولید ۳۳۶۰ لیتر آمونیاک در STP به چند گرم گاز هیدروژن و چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟

۳۳- شتر جانوری است که می تواند چندین روز را بدون نوشیدن آب در هوای گرم بیابان سپری کند. در این شرایط، چربی ذخیره شده در کوهان این جانور مطابق واکنش زیر اکسایش یافته و افزون بر تولید انرژی، آب مورد نیاز جانور را نیز تأمین می کند، جرم آب تولید شده از اکسایش یک کیلوگرم چربی را حساب کنید



۳۴-  $1.022 \times 10^{22}$  اتم آهن در واکنش با مقدار کافی سولفوریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد آزاد می سازد؟

تست \* برای سوختن کامل ۱۱/۴ گرم اوکتان  $C_8H_{18}$ ، چند لیتر هوا، شامل ۲۰٪ اکسیژن در شرایط STP لازم است؟

(۱) ۲۸۰ (۲) ۴۲۰ (۳) ۱۴۰ (۴) ۵۶۰ ( $C_8H_{18}=114$ )



## ریاضی ۹۵ \*

مقدار اکسیژن آزاد شده از تجزیه گرمایی ۰٫۳ مول پتاسیم کلرات را از تجزیه گرمایی چند گرم سدیم نترات

می‌توان به دست آورد؟ (بازده هر دو واکنش ۱۰۰٪ فرض شود.  $(N = ۱۴, O = ۱۶, Na = ۲۳: g.mol^{-1})$ )

۷۶٫۵ (۴)

۶۸ (۳)

۴۱ (۲)

۳۴ (۱)

**المپیاد ۹۰:** چگالی بنزین ۰٫۸ گرم بر میلی لیتر است اگر در کشور روزانه ۵۷ میلیون لیتر بنزین سوزانده شود، روزانه چند

$C_8H_{18} = ۱۱۴$   $۵/۷ \times ۱۰^۸$  (۴)

$۴ \times ۱۰^۸$  (۳)

$۶ \times ۱۰^۹$  (۲)

$۵ \times ۱۰^۹$  (۱)

مول اکسیژن مصرف می‌شود؟

**ریاضی خارج ۸۸:** براساس واکنش زیر اگر هر لیتر هوا دارای ۰٫۰۸۸ گرم  $CO_2$  باشد  $۳۱/۲$  گرم سدیم پراکسید برای

$Na_2O_2 = ۷۸$

جذب گاز  $CO_2$  موجود در چند لیتر هوا کفایت می‌کند؟

$2Na_2O_2 + 2CO_2 \rightarrow 2Na_2CO_3 + O_2$

۲۵۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

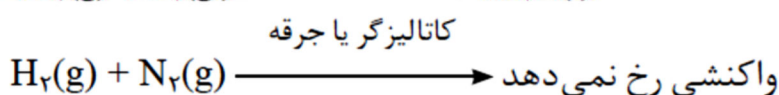
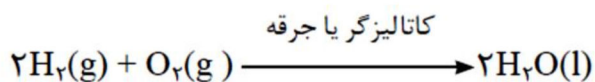
۲۵-۲۰ گرم کلسیم کربنات را گرما می‌دهیم تا به صورت معادله زیر تجزیه شود اگر پس از مدتی  $۵/۶$  لیتر گاز کربن دی

اکسید در شرایط استاندارد تولید شود در این لحظه جرم مواد جامد باقیمانده در ظرف چند گرم است؟

۲۶- مخلوطی از گازهای متان و هیدروژن به جرم ۴ گرم را می سوزانیم. در این واکنش ۸/۸ گرم کربن دی اکسید تولید می شود جرم گاز هیدروژن و متان در مخلوط اولیه چند گرم است؟

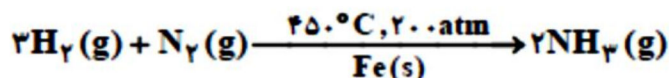
### مقایسه واکنش پذیری گاز اکسیژن و نیتروژن :

گاز نیتروژن در مقایسه با اکسیژن از نظر شیمیایی غیرفعال و واکنش ناپذیر است؛ برای نمونه مخلوطی از گازهای اکسیژن و هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه در یک واکنش سریع و شدید، منفجر می شود و آب تولید میکند اما در مخلوطی از گازهای نیتروژن و هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه، هیچ واکنشی رخ نمی دهد. از این رو گاز نیتروژن به جوّ بی اثر شهرت یافته و در محیط هایی که گاز اکسیژن، عامل ایجاد تغییر شیمیایی است به جای آن از گاز نیتروژن استفاده می کنند.



### تولید آمونیاک به روش هابر:

برای تولید گاز آمونیاک باید گاز نیتروژن و هیدروژن را با هم وارد واکنش کنیم ، اما گاز نیتروژن واکنش پذیری ناچیزی دارد و واکنش در دما و فشار اتاق انجام نمی شد دانشمندی به نام **فریتس هابر** توانست شرایط بهینه برای انجام این واکنش را فراهم کند او متوجه شد که واکنش تولید آمونیاک در دما و فشار بالا در حضور کاتالیزگر آهن انجام می شود ( دمای  $450^\circ\text{C}$  و فشار  $200\text{ atm}$  )



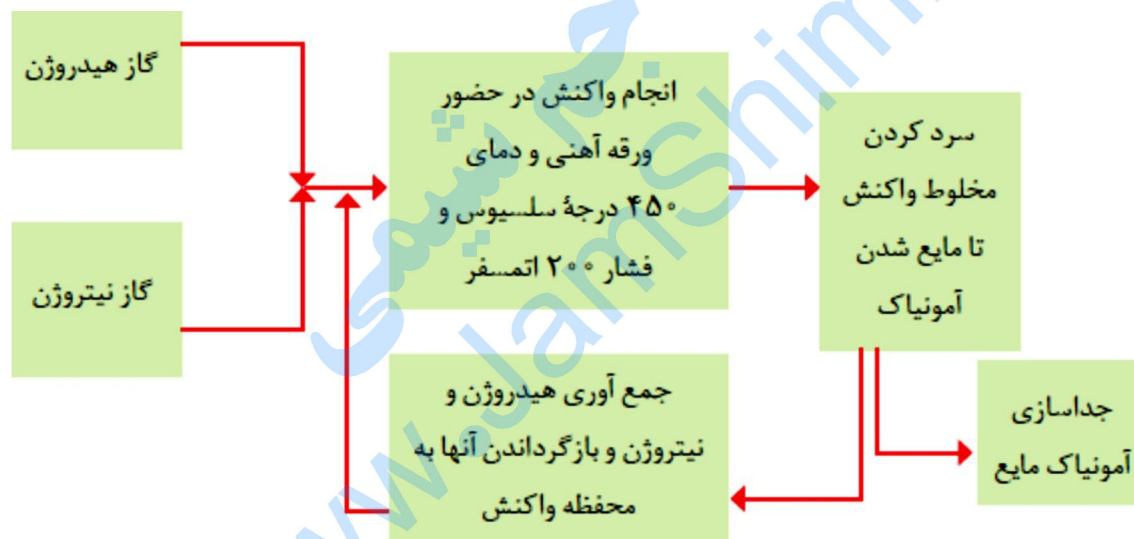
به طوری که اگر مخلوط این گازها از روی یک ورقه آهنی در این دما و فشار عبور داده شود، واکنش انجام و آمونیاک به مقدار قابل توجهی تولید می شود؛ اما همه واکنش دهنده ها به فراورده تبدیل نمی شود؛ زیرا این واکنش، برگشت پذیر است؛ با این توصیف در ظرف واکنش مخلوطی از سه گاز هیدروژن، نیتروژن و آمونیاک وجود دارد . اکنون هابر با مشکل دیگری روبه رو بود: چگونه می توان فراورده واکنش (آمونیاک) را از مخلوط واکنش جدا کرد.

نام ماده	نقطه جوش (°C)
هیدروژن	-۲۵۳
نیتروژن	-۱۹۶
آمونیاک	-۳۴

### چگونه فراورده واکنش (آمونیاک) را از مخلوط واکنش جداسازی می کنند ؟

هابر با سرد کردن مخلوط واکنش آمونیاک را جداسازی کرد. با سرد کردن چون نقطه ی جوش آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن بسیار بالاتر است، گاز آمونیاک به آسانی به مایع تبدیل می شود اما هیدروژن و نیتروژن به صورت گازی باقی می مانند.

پس از جداسازی آمونیاک مایع، هیدروژن و نیتروژن واکنش نداده، جمع آوری شده و دوباره به محفظه ی اصلی واکنش برگردانده می شوند.



تالار زبان های اسکریپتی PHP حرفه ای: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server



## فرصت ویژه برای برنامه نویسان

## وب سرویس پیامک



# پنل اس ام اس

اگر اولین باری است که از این سایت بازدید می کنید حتما **راهنمای سایت** را مشاهده کنید. همچنین برای اینکه بتوانید پیامی در بخش های سایت بنویسید ابتدا میبایست **ثبت نام** کنید. برای ثبت نام در سایت گزینه ثبت نام در بالای سایت را انتخاب کنید. برای مشاهده نوشته های سایت یکی از بخش ها را از لیست زیر انتخاب کنید. اگر کلمه عبورتان را فراموش کرده اید به اینجا مراجعه کنید.

کانال تلگرام برنامه نویسی: [https://t.me/barnamenevis\\_org](https://t.me/barnamenevis_org)

- طراحی وب با Bootstrap , jQuery , JavaScript (پیشرفته)
- دوره آموزشی راه اندازی و استفاده از Raspberry Pi با استفاده از Linux
- مدیریت پروژه به سبک چابک در Team Foundation Server 2015
- برنامه نویسی با استفاده از فریم ورک 5.1 Laravel در PHP
- برنامه نویسی iPhone و iPad با زبان Swift
- دوره آموزشی بانک اطلاعاتی 2014 SQL Server برای برنامه نویسان
- Visual Studio 2015 مقدماتی (آخر هفته)
- طراحی وب با HTML5 و CSS3 (مقدماتی)
- ASP.NET MVC در Visual Studio 2015 (مقدماتی)
- دوره آموزشی بانک اطلاعاتی 2014 SQL Server برای برنامه نویسان
- دوره آموزشی راه اندازی و استفاده از Raspberry Pi با استفاده از Linux
- مدیریت پروژه به سبک چابک در Team Foundation Server 2015
- برنامه نویسی با استفاده از فریم ورک 5.1 Laravel در PHP
- برنامه نویسی iPhone و iPad با زبان Swift
- دوره آموزشی بانک اطلاعاتی 2014 SQL Server برای برنامه نویسان
- Visual Studio 2015 مقدماتی (آخر هفته)
- طراحی وب با HTML5 و CSS3 (مقدماتی)
- ASP.NET MVC در Visual Studio 2015 (مقدماتی)

نمایش نتایج 1 تا 16 از 16

نام تاپیک: **دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server**

ابزار های تاپیک نمایش

#1

شنبه 08 شهریور 1393, 14:50 بعد از ظهر

### دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

سلام

من دوتا هاست دارم

سرور 1 : حاوی دامین اصلی و وردپرس با افزونه easy digital download

سرور 2: که ساب دامین بهش وصل شده و هاست دانلود بهش متصل هست

من میخوام فایل رو برای فروش قرار بدم از اونجایی که اگه فایل در سرور 1 باشه خود افزونه easy digital از فایل محافظت میکنه و

نمیداره کسی که مبلغ رو پرداخت نکرده فایل رو دانلود کنه

ولی از اونجایی که اینجوری حجم زیادی واسه فایلها استفاده میشه و پهنای باند زیادی هم گرفته میشه ترجیح دادم فایل ها رو روی

هاست دانلود قرار بدم

ولی با این شرایط اگه به نفر فایلی رو بخره و لینک دانلود رو بگیره بعد از اون میتونه از این لینک 100 مرتبه دیگه استفاده کنه و شاید

با کمی کنجکاوی فایلهای دیگه رو هم بتونه دانلود کنه چون این افزونه از لینک های خارج از سرور اصلی محافظت نمیکنه

حالا من میخوام در این زمینه منو راهنمایی کنید که:

1. محتویات فایل htaccess روی سرور 2 چگونه باید باشه
2. چجوری از فایلهای سرور 2 محافظت کنم و محدودیت زمانی و محدودیت تعداد دفعات دانلود رو روی هر فایل اعمال کنم
3. چگونه از این لینک ها در افزونه easy digital استفاده کنم

در ضمن این مطلب رو هم خوندم ولی هرکاری کردم ج نداد که نداد

<http://stackoverflow.com/questions/1...-remote-server>

با تشکر ( ای دی یاهو nim\_rooo2@yahoo.com )

پاسخ با نقل قول

#2

یکشنبه 09 شهریور 1393, 11:30 قبل از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

یعنی کسی نمیدونه باید چیکار کنم ؟  
اگه هزینه ای داره تقبل میشه لطفا کمک کنید

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#3

دوشنبه 10 شهریور 1393, 08:56 قبل از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

up up

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#4

جمعه 14 شهریور 1393, 11:06 قبل از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

لطفا کمک کنید

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#5

دوشنبه 17 شهریور 1393, 10:43 قبل از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

از شما که بخاری بلند نشد  
یه کد پیدا کردم و اینجوری تغییرش دادم :  
تو هاست دانلود این کار ها رو انجام دادم  
1. ایجاد فولدر dl و قرار دادن فایل zip مورد نظر در اون فولدر  
2. ایجاد فایل htaccess در شاخه اصلی هاست با محتویات زیر :

```
Options -Indexes
```

```
deny from all
```

```
<FilesMatch '\.(php)$'>
```

```
Order Allow,Deny
```

```
Allow from all
```

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

</FilesMatch>

اینجوری دسترسی به لینک مستقیم فایل ها رو غیر فعال کردم  
3. یک فایل پی اچ پی به اسم download.php در شاخه اصلی هاست با محتویات زیر ساختم

```
<?PHP
    $file = $_GET['f'];
    $code = $_GET['c'];
    $ip = $_SERVER['10.000.06.107'];

    if ($code != md5($ip . 'salt')) {
        die('authentication denied');
    }

    if(!file)
    {
        die('file not found');
    }

    // Set headers
    header("Cache-Control: public");
    header("Content-Description: File Transfer");
    header("Content-Disposition: attachment; filename=$file");
    header("Content-Type: application/zip");
    header("Content-Transfer-Encoding: binary");

    // Read the file from disk
    readfile('dl/' . $file);
?>
```

4. حالا نوبته قرار دادن لینک دانلود در هاست اصلی هست  
یک فایل php با محتویات زیر ساختم

```
<?PHP
echo '<a href="http://dl.server2.com/Files/download.php?f=ali.zip&c=' . md5($_SERVER['
    10.000.06.107'] . 'salt')." ">Download File</a>';
?>
```


حالا با باز کردن این فایل در هاست اصلی و کلیک روی لینک فایل دانلود میشه .

در این حالت چند تا مورد مطرح میشه

1. لینک های تولیدی توسط فایل سرور یکسانه و برای هر فایلی که میذاریم واسه دانلود تغییر نمیکنه. چه تغییریاباید در کد بدیم تا بشه لینک های تولیدی در هر دو فایل پی اچ پی مثل هم باشند ولی متفاوت برای هر فایل ؟
2. چطوری محدودیت زمانی و تعداد دفعات دانلود رو لحاظ کنیم ؟

منتظر پاسخ دوستان هستم.

آخرین ویرایش به وسیله a\_mogheimi : سه شنبه 18 شهریور 1393 در 00:37 قبل از ظهر

 پاسخ با نقل قول

یعنی واقعا اینجا کسی نیست از این سوال سر در بیاره

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#7

چهارشنبه 19 شهریور 1393, 23:10 بعد از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

همچنان منتظر یاری سبزان هستیم

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#8

یکشنبه 23 شهریور 1393, 14:47 بعد از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

..... up

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#9

یکشنبه 23 شهریور 1393, 16:52 بعد از ظهر

### نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

فرض که شما فایل ها رو تو سرور دانلود تو همچین مسیری ذخیره کنی  
files/1393-06-23

حالا برای هر فایل یک رکورد تو mysql اگر ایجاد کرده باشی و تو یکی از فیلد هاش تاریخ برایش در نظر گرفته باشی  
id = 1 ---- name = file name ----- tarikh = UNIX\_TIMESTAMP()

اینجوری خیلی راحت میتونی بدون اینکه اشاره مستقیم به آدرس فایل داشته باشی فایل و با هدر های دانلود فراخوانی کنی  
مثال

[http://example.com/name=filename&tarikh=UNIX\\_TIMESTAMP](http://example.com/name=filename&tarikh=UNIX_TIMESTAMP)

برای امنیت بیشتر از encryte اسم فایل و تاریخ هم میتونی استفاده کنی تو URL

shahriyar3

کاربر دائمی



تاریخ عضویت: مرداد 1386

محل زندگی: تهران

سن: 30

پست: 720

تشکر کردن: 89

397 بار تشکر شده در 305 پست

## 2 کاربر از shahriyar3 به خاطر این مطلب مفید تشکر کرده اند:

a\_mogheimi, mohammad.kh

#10

پنجشنبه 27 شهریور 1393, 08:00 قبل از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

بالاخره کار تموم شد  
خودم این افزونه رو نوشتم علاقه مندان جهت تست افزونه می تونن به سایت بنده مراجعه کنند و کلیه قابلیت های افزونه رو تست کنند  
خلاصه ای از قابلیت هارو اینجا مینویسم :

1. بدون نیاز به تغییر در لینک های دانلود
2. قابلیت کنترل چندین هاست دانلود
3. قابلیت اعمال محدودیت دانلود و محدودیت زمانی
4. قابلیت تنظیم دانلود به زور و یا دانلود در حالت ریسموم
5. تمام این تنظیمات بستگی به تنظیمات خود edd داره و شما نیاز به تنظیمات اضافی ندارید
6. استفاده همزمان از هاست های دانلود و هاست اصلی وردپرس

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#11

پنجشنبه 27 شهریور 1393, 17:32 بعد از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

شما مگه از easy digita استفاده نمیکنی؟ برو تو پیکربندی بعد << متفرقه >> بعد نحوه دانلود رو بذار به زور دیگه همینی که شما میخواین رخ میده انقدرم خودتو اذیت نکن

saeed-71

کاربر دائمی



تاریخ عضویت: فروردین 1391

پست: 1,048

تشکر کردن: 401

592 بار تشکر شده در 376 پست

پاسخ با نقل قول

#12

شنبه 29 شهریور 1393, 07:17 قبل از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

نوشته شده توسط saeed-71

شما مگه از easy digita استفاده نمیکنی؟ برو تو پیکربندی بعد << متفرقه >> بعد نحوه دانلود رو بذار به زور دیگه همینی که شما میخواین رخ میده انقدرم خودتو اذیت نکن

a\_mogheimi

کاربر جدید



تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#13

شنبه 29 شهریور 1393, 09:27 قبل از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

سلام  
دوست عزیز من چندوقت پیش برای یک دوستی این کارو کردم میتونی به کاری کنی که با کرون هر مثلا 12 ساعت نام فایل ها عوض بشه به په چیزی که فقط خودت سردرباری بعد هم نام اون فایل رو ذخیره کنی بعد از خرید کاربر لینک رو بهش بدی .

ashokri.nll

کاربر دائمی



تاریخ عضویت: دی 1392

پست: 217

تشکر کردن: 98



پاسخ با نقل قول

#14

شنبه 29 شهریور 1393, 17:27 بعد از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

نوشته شده توسط ashokri.nll

سلام

دوست عزیز من چندوقت پیش برای یک دوستی این کارو کردم میتونی به کاری کنی که با کرون هر مثلا 12 ساعت نام فایل ها عوض بشه به به چیزی که فقط خودت سردرباری بعد هم نام اون فایل رو ذخیره کنی بعد از خرید کاربر لینک رو بهش بدی .

ممنو از لطفت ولی دیگه تموم شد وبا شیوه ای جدید این کارو انجام دادم حالا دارم رو افزونه اش کار میکنم و به محض آماده شدن برای فروش روی سایت خودم قرار میدم الان سایتم دارم از همین روش ابداعی خودم استفاده میکنم و به خوبی ج میده .

a\_mogheimi

کاربر جدید

☆☆☆☆

تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

#15

شنبه 29 شهریور 1393, 19:25 بعد از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

عزیز خوب اون شیوتو بگو منم یاد بگیرم (:)

saeed-71

کاربر دائمی

☆☆☆☆

تاریخ عضویت: فروردین 1391

پست: 1,048

تشکر کردن: 401

592 بار تشکر شده در 376 پست

پاسخ با نقل قول

#16

چهارشنبه 02 مهر 1393, 23:32 بعد از ظهر

## نقل قول: دانلود محافظت شده از هاست دانلود Protect downloads on remote server

نوشته شده توسط saeed-71

عزیز خوب اون شیوتو بگو منم یاد بگیرم (:)

کاری رو که این دوستمون گفتند انجام دادم البته راه حل گفتن به چیزه و کد نویسی وبه نتیجه رسیدن به چیزه دیگه که خدارو شکر به نتیجه رسوندمش

نوشته شده توسط shahriyar3

فرض که شما فایل ها رو تو سرور دانلود تو همچین مسیری ذخیره کنی  
files/1393-06-23

حالا برای هر فایل یک رکورد تو mysql اگر ایجاد کرده باشی و تو یکی از فیلدها تاریخ براس در نظر گرفته باشی  
`id = 1 ---- name = file name ----- tarikh = UNIX_TIMESTAMP()`

اینجوری خیلی راحت میتونی بدون اینکه اشاره مستقیم به آدرس فایل داشته باشی فایل و با هدر های دانلود فراخوانی کنی

مثال

[http://example.com/name=filename&tarikh=UNIX\\_TIMESTAMP](http://example.com/name=filename&tarikh=UNIX_TIMESTAMP)

برای امنیت بیشتر از encryte اسم فایل و تاریخ هم میتونی استفاده کنی تو URL

a\_mogheimi

کاربر جدید

☆☆☆☆

تاریخ عضویت: بهمن 1386

محل زندگی: بجنورد

پست: 29

تشکر کردن: 8

0 بار تشکر شده در 0 پست

پاسخ با نقل قول

## قوانین ایجاد تاپیک در تالار

شما نمی توانید تاپیک جدید ایجاد کنید  
شما نمی توانید به تاپیک ها پاسخ دهید  
شما نمی توانید ضمیمه ارسال کنید  
شما نمی توانید پاسخ هایتان را ویرایش کنید  
code is [VIDEO] روشن  
[IMG] روشن است  
BB code روشن است  
خندانک ها روشن هستند  
HTML خاموش است

## قوانین سایت