

نمونه سوالات فصل اول

1- یکی از تلاش های دانشمندان برای شناخت کیهان رانام ببرید؟

نمونه ای از آن، سفر طولانی

و تاریخی دو فضاییما به نام وویجر 1 و 2 در سال 1977 میلادی ( 1356 خورشیدی) برای شناخت بیشتر سامانه خورشیدی است .

۶) هر چه دمای یک ستاره بیشتر باشد شرایط تشکیل عناصر سنگین در آن فراهم می شود.....  
درست

2- صفرکلوین چیست؟

سردترین دمایی که می توان به آن رسید. -273 درجه سانتی گراد

3- اخترشیمی چیست؟

اختر شیمی، یکی از

شاخه های جذاب شیمی است و به مطالعه مولکول هایی می پردازد که در فضای بین ستاره ای یافت میشوند.

4- نخستین موادی که در کیهان پدید آمدند رانام ببرید؟

در آن شرایط

پس از پدید آمدن ذره های زیراتمی مانند الکترون، نوترون و پروتون، عنصرهای هیدروژن و هلیم پا به عرصه جهان گذاشتند.

5- سحابی عقاب یکی از مکان های..... است.

6- سحابی چگونه بوجود آمده است؟

با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیم تولید شده، متراکم شد و مجموعه های گازی به نام سحابی ایجاد کردند.

7- رابطه محاسبه انرژی رانام ببرید؟

$$E = mc^2$$

8- رادیوایزوتوپ چیست؟

اگر ایزوتوپ های یک اتم پرتوزا و ناپایدار باشند، رادیوایزوتوپ نامیده شود.

هرگونه کپی برداری از این نمونه سوال بدون ذکر منبع حرام می باشد.

9- چرا تکنیسیم برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می شود؟

1) از عنصر پرتوزای ..... برای تشخیص و درمان سرطان تیروئید استفاده می شود که این عنصر .....  
نوترون دارد.

تکنیسیم

زیرا یون یدید چون اندازه ی مشابهی با تکنیسیم دارد این یون را همراه یدید جذب می کند و با افزایش مقدار تکنیسیم تصویربرداری آغاز میشود.

10- شناخته شده ترین فلز پرتوزا چیست؟ اورانیوم

11- آیا رادیوایزوتوپ ها خطرناکند؟ بله بسیار خطرناکند

12- از رادیوایزوتوپ ها در چه جاهایی استفاده می شود؟

پزشکی کشاورزی سوخت نیروگاه های اتمی

13- یکی از کاربردهای مواد پرتوزا نام بیرید؟

استفاده از آهن در تولید انرژی الکتریکی

14- غنی سازی ایزوتوپی چیست؟

قدار آن را در مخلوط ایزوتوپ های

این عنصر افزایش دهند. به این فرایند، غنی سازی ایزوتوپی گفته می شود

15- از جمله چالش های صنایع هسته ای چیست؟

دفن پسماندهای راکتورهای هسته ای

16- توده های سرطانی چیست؟

یاخته هایی هستند که رشد غیرعادی و سریع دارند.

17- گلوکز نشان دار چیست؟

به گلوکزی که حاوی اتم پرتوزا باشد گلوکز نشان دار می گویند.

18- چرا جدول عنصرها را جدول دوره ای عنصرهای نامند؟

با پیمایش هر دوره از چپ به راست، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می شود؛ از این رو چنین جدولی را جدول دوره ه  
تنابویی (عنصرها نامیده اند)

نکته بسیار مهم: نوره صورت ذره یا موج پخش می شود.

هرگونه کپی برداری از این نمونه سوال بدون ذکر منبع حرام می باشد.

19- گستره مرئی چیست وشامل چه رنگهایی است؟

چشم ما تنها می تواند گستره محدودی از نور را ببیند. به این گستره، که رنگ های سرخ، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش را در برمی گیرد، گستره مرئی می گویند.

..... (۳) رنگ شعله ترکیبات مس زرد رنگ است

نادرست.

20- یکی از کاربردهای طیف نشری خطی رانام ببرید؟ بارکدخوان

21- نشر چیست؟

شیمی دان ها به فرایندی که در آن يك ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود، پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می دارد، نشر می گویند

22- لایه ظرفیت اتم چیست؟

لایه ظرفیت اتم لایه ای است که الکترون های آن رفتار شیمیایی اتم را تعیین می کنند.

23- الکترون های لایه ظرفیت چیست؟

به الکترون های لایه ظرفیت اتم الکترون لایه ظرفیت می گویند.

24- پیوندیونی چیست؟

به نیروی جاذبه ای بین یون ها پیوندیونی می گویند.

● ترکیب یونی شامل تعداد بسیار

زیادی یون با آرایشی منظم است

که در ساختار آنها مولکولی وجود

ندارد؛ از این رو در متون علمی برای

آنها واژه مولکول را به کار نمی برند.

● ترکیب های یونی که تنها از دو

عنصر ساخته شده اند، ترکیب یونی

دوتایی نامیده می شود.

● یون تک اتمی، کاتیون یا آنیونی

است که تنها از یک اتم تشکیل

شده است؛ برای مثال یون های  $\text{Na}^+$

و  $\text{Cl}^-$  تک اتمی هستند.

نمونه سوالات فصل 2

25- اتمسفر تا تا فاصله... کیلومتری از زمین ادامه دارد. 500 کیلومتری

26- چه چیزی اتمسفر را پیرامون زمین نگه میدارد؟ جاذبه زمین

27- آب و هوای زمین نتیجه ی چیست؟

آب و هوا نتیجه برهم کنش میان زمین، هواکره، آب و خورشید است.

خیلی مهم: تغییرات آب و هوای زمین در لایه تروپوسفر رخ می دهد.

28- کاربردهای نیتروژن رانام ببرید؟

1- پرکردن تایر خودروها 2- بسته بندی مواد غذایی 3- انجماد مواد غذایی 4- نگهداری نمونه های بیولوژیکی

29- تقطیر جز به جز هوای مایع را توضیح دهید.

با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می دهند. 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  $20^{\circ}\text{C}$  -، 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.

30- هلیم ..... گاز نجیب است. سبک ترین

31- هلیم چگونه تولید می شود؟

درواکنش های هسته ای در ژرفای زمین تولید میشود.

32- اکسیژن در چه جاهایی یافت می شود؟


در هواکره، سنگ کره، ساختار مولکول های آب و در پروتئین ها و کربوهیدراتها و چربی های یافت می شود.

33- چند نمونه از واکنش شیمیایی اکسیژن رانام ببرید؟


فساد مواد غذایی پوسیدن چوب زنگ زدن آهن فرسایش سنگ سوختن سوخت ها

34- واکنش سوختن چربی ها را بنویسید؟

هرگونه کپی برداری از این نمونه سوال بدون ذکر منبع حرام می باشد.

کربن دی اکسید+آب+انرژی  چربی ها یافتدها+اکسیژن

35- واکنش سوختن زغال سنگ را بنویسید؟

کربن دی اکسید+کربن مونواکسید+بخار آب+نور و گرما  زغال سنگ+اکسیژن

37- سوختن کامل و سوختن ناقص را توضیح دهید؟

وقتی برای سوختن یک ماده اکسیژن مورد نیاز مهیا باشد سوختن کامل صورت میگیرد و در اثر سوختن بخار آب و کربن دی اکسید تولید میشود. و اگر اکسیژن کافی نباشد سوختن به صورت ناقص شکل میگیرد و کربن مونواکسید و دیگر فرآورده ها تولید می شود.

38- ویژگی های کربن مونواکسید را بنویسید و توضیح دهید چگونه باعث مرگ میشود؟

گازی بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است. چگالی این گاز کمتر از هوا است. از آنجا که میل ترکیبی هموگلوبین خون با این گاز بسیار زیاد و بیش از 200 برابر اکسیژن است. این گاز به هموگلوبین می چسبد و دستگاه عصبی را فلج می کند و باعث مسمومیت و در نتیجه مرگ فرد می شود.

39- تفاوت بین معادله نمادی و نوشتاری در چیست؟

معادله نمادی افزون بر واکنش دهنده ها و فرآورده ها اطلاعاتی درباره شرایط واکنش و حالت فیزیکی مواد به ما نیز می دهد.

40- یکی از مهمترین ویژگی های واکنش های شیمیایی را بنویسید؟

همگی آنها از قانون پایستگی جرم پیروی می کنند.

41- نکته که سوال به صورت جاخالی ممکن است بیاید. 

زنگ زدن آهن، یک واکنش اکسایش است که در آن، آهن با اکسیژن در هوای

مرطوب واکنش داده و زنگ آهن قهوه ای رنگ تشکیل می دهد

42- خوردگی چیست؟

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

43- اکسایش چیست؟

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

44- نکته: ترکیب هایی مانند  $CO_2$ ،  $SO_2$ ،  $SO_3$  و  $NO_2$  نمونه هایی از اکسیدهای نافلزی هستند.

45- کاربردهای کلسیم اکسید را نام ببرید؟

هرگونه کپی برداری از این نمونه سوال بدون ذکر منبع حرام می باشد.

استفاده از آن در کشاورزی برای افزایش بهره وری در خاک اضافه کردن به آب دریاچه ها برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه.

46-مرجان هاچه نوع جانورانی هستند؟

گروهی از کیسه تنان هستند که دارای اسکلت آهکی می باشند.

47-آثار جبران ناپذیر باران اسیدی را نام ببرید؟

جنگل ها باغ های میوه زندگی آبزیان پوست دستگاه تنفس و چشم ها

48- شیمی سبز چیست؟

شیمی سبز شاخه ای از شیمی است که در آن شیمی دان 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.

49-- سوخت سبز چیست؟

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.

50- نکته:

پلاستیک های 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.

51-توسعه پایدار چیست و سبب چه چیزی می گردد؟

. هرگاه در مجموع، شرکت ها و کارخانه ها، کالاهایی را تولید کنند که قیمت تمام شده تولید کالا برای کشور کاهش یابد، این توسعه سبب رشد واقعی کشور می شود و در دراز مدت سبب حفظ یا کاهش مصرف منابع طبیعی می گردد.

52-اوزون چیست؟

گازی بامولکول های سه تمی در لایه های بالایی هوا که مانده پوششی زمین را احاطه کرده است.

هرگونه کپی برداری از این نمونه سوال بدون ذکر منبع حرام می باشد.

53- اوزون تروپوسفری چیست؟

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 بالا به وجود می آیند. از آنجا که گاز نیتروژن دی اکسید به رنگ قهوه ای است، هوای آلوده کلانشهرها اغلب به رنگ قهوه ای روشن دیده می شود (شکل ۲۴). در این هوای آلوده و در حضور نور خورشید، واکنش زیر رخ می دهد و مقداری گاز اوزون تولید می گردد. این اوزون، همان اوزون تروپوسفری است.

هوا لپ تولید

**نکته:** حجم یک نمونه گاز به مقدار، دما و فشار آن بستگی دارد.

به چه شرایطی، شرایط استاندارد STP می گویند

به شرایط فشاره یک اتمسفر و دمای صفر درجه سلیسیوس شرایط STP می گویند.

54- ضرایب استوکیمتری چیست؟

به آن بخش ازدانش شیمی که به ارتباط کمی بین مواد شرکت کننده در واکنش می پردازد استوکیمتری واکنش می گویند.

**نکته:**

گاز نیتروژن فراوان ترین جزء سازنده هوا کره بوده که 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 می کند (شکل ۲۷) اما در مخلوطی از گازهای نیتروژن و هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه، هیچ واکنشی رخ نمی دهد.

[matalbmofofid.rzb.ir](http://matalbmofofid.rzb.ir)

هرگونه کپی برداری از این نمونه سوال بدون ذکر منبع حرام می باشد.

## تهیه وتنظیم:علیرضانقدیان