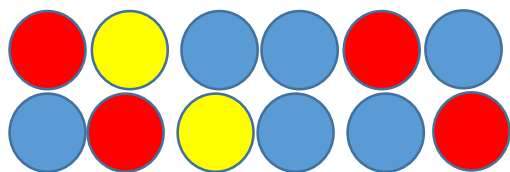


سوالات شیمی دهم فصل اول (سوالات از صفحه اول تا صفحه ۲۱ کتاب درسی می باشد لطفا برای امتحان همین ها را بخوانید کافی است.)

- ۱- چرا این سوال که هستی چگونه پدید آمده است در محدوده علوم تجربی نمی گنجد؟
- ۲- چگونه می توان فهمید که انسان اولیه در پی فهم و نظام و قانونمندی در آسمان بوده است؟
- ۳- ماموریت دو فضا پیمای وویجر چه بوده است؟
- ۴- سامانه خورشیدی چه کمکی در کشف چگونگی پدید آمدن عنصر ها به ما می کند؟
- ۵- فراوانترین عنصر سیاره مشتری و زمین کدام است؟
- ۶- چرا سیاره مشتری گازی شکل ولی زمین جامد است؟
- ۷- دو عنصر جامد در سیاره مشتری و مهمترین عنصر گازی شکل زمین کدام است؟
- ۸- عنصر های مشترک سیاره مشتری و زمین را بنویسید؟
- ۹- اختر شیمی در چه موردی بحث می کند؟
- ۱۰- پنج ذره ای که بعد از انفجار مهبانگ پدید آمده اند را بنویسید.
- ۱۱- سحابی چیست؟
- ۱۲- مرگ ستاره ها با چه تغییراتی همراه است؟
- ۱۳- واکنش همجوشی هسته ای را توضیح دهید.
- ۱۴- واکنش شکافت هسته ای را توضیح دهید.
- ۱۵- چه چیزهایی مشخص می کند که در یک ستاره چه عنصر هایی پدید می آیند؟
- ۱۶- در چه ستاره هایی شرایط تشکیل عناصر سنگین فراهم است؟
- ۱۷- اگر در اثر یک واکنش هسته ای کاهش جرمی معادل 0.0005 گرم اتفاق بیافتد چند کیلو ژول انرژی آزاد می شود؟
- ۱۸- در اثر یک واکنش هسته ای 4×10^{12} ژول انرژی آزاد شده است جرم کاهش یافته در این واکنش هسته ای چند گرم است؟
- ۱۹- اگر برای ذوب یک گرم آهن 247 ژول انرژی مصرف شود؛ 0.0002 گرم اورانیوم در یک واکنش هسته ای چند کیلو آهن را می تواند ذوب کند؟ (فرض کنید تمام اورانیوم در واکنش شرکت کند.)
- ۲۰- برای ذوب 100 تن آهن به چند میلی گرم اورانیوم در واکنش هسته ای لازم است؟
- ۲۱- نماد ایزوتوپ های منیزیم را بنویسید.

- ۲۲- چرا همه اتم های یک عنصر در یک نمونه طبیعی یکسان نیستند؟
- ۲۳- اگر بدانیم عدد جرمی در یک ایزوتوپی $10+$ و تعداد نوترون ها از دو برابر الکترون ها $10+$ تا هم بیشتر باشند ، تعداد پروتون ها و نوترون های آن را محاسبه کنید.
- ۲۴- عنصر A دارای ۲۵ الکترون و $30+$ نوترون است نماد ایزوتوپی آن را بنویسید.
- ۲۵- همه ذرات زیر اتمی ایزوتوپ ${}_{28}^{60}A$ را مشخص کنید.
- ۲۶- چرا ایزوتوپ ها در خواص شیمیایی یکسان ولی در خواص فیزیکی متفاوت هستند؟
- ۲۷- ایزوتوپ های طبیعی هیدروژن را نوشته؛ کدام رادیوایزوتوپ است؟
- ۲۸- منظور از درصد فراوانی یک ایزوتوپ چیست؟
- ۲۹- در یک نمونه $20+$ تایی از ایزوتوپ عنصر بور B 4 ایزوتوپ ${}_{5}^{10}B$ و بقیه ایزوتوپ 11 می باشند درصد فراوانی هر یک را حساب کنید.



۳۰- اتم A دارای سه نوع ایزوتوپ می باشد درصد فراوانی هر یک را

۱۲

۱۱

۱۰

بدست آورید.

- ۳۱- اولین عنصری که به طور مصنوعی ساخته شده چه نام و چه کاربردی دارد؟
- ۳۲- چرا عنصر تکنسیم برای تصویر برداری غده تیروئید مناسب است؟
- ۳۳- مشکلات تولید عنصر تکنسیم چیست؟
- ۳۴- چهار رادیو ایزوتوپ مصنوعی که در پزشکی کاربرد دارد را نام ببرید.
- ۳۵- سه کاربرد رادیو ایزوتوپ ها را بیان کنید.
- ۳۶- کدام ایزوتوپ اورانیوم در سوخت هسته ای کاربرد دارد و درصد فراوانی آن چقدر است؟
- ۳۷- منظور از غنی سازی ایزوتوپی چیست؟
- ۳۸- مهمترین معضل انرژی هسته ای چیست؟
- ۳۹- از رادیو ایزوتوپ آهن 59 و گلوکوز نشاندار در چه مواردی استفاده می شود؟
- ۴۰- چرا افراد سیگاری ممکن است به سرطان ریه دچار شوند؟
- ۴۱- یکی از مهارت ها در یادگیری مفاهیم علمی چیست؟

۴۲- فایده طبقه بندی مفاهیم چیست؟

۴۳- جدول تناوبی چه کمکی در درک عنصر ها می کند؟

۴۴- در جدول دوره ای عنصر ها بر اساس سازماندهی شده اند.

۴۵- منظور از دوره و گروه در جدول عناصر چیست؟

۴۶- چه عناصری در یک گروه و دوره جای می گیرند؟

۴۷- چرا به جدول عناصر جدول دوره ای یا تناوبی می گویند؟

۴۸- منظور از یکای جرم اتمی (amu) چیست؟

۴۹- چرا جرم اتمی برخی عنصر ها عددی اعشاری است؟

۵۰- منظور از ذرات بنیادی یا زیر اتمی چیست؟

۵۱- دو ایزوتوپ لیتیم را نام ببرید.

۵۲- اگر لیتیم دو ایزوتوپ ۷ و ۶ داشته باشد و فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۹۴ درصد باشد جرم اتمی میانگین لیتیم را حساب کنید.

۵۳- اگر جرم اتمی میانگین کلر ۳۵/۵ و دارای دو ایزوتوپ ۳۵ و ۳۷ باشد درصد فراوانی هر ایزوتوپ را حساب کنید.

۵۴- عنصر بور دارای دو ایزوتوپ ۱۰ و ۱۱ می باشد اگر جرم میانگین آن ۱۰/۸ باشد درصد فراوانی ایزوتوپ ها را حساب کنید.

۵۵- اگر جرم ۵۰۰ عدد عدس ۳۰ گرم باشد :

(الف) جرم یک عدد چند گرم است؟

(ب) ۵۰ کیلو عدس چه تعداد است؟

(پ) یک گرم چه تعداد عدس است؟

۵۶- جرم اتم ها با چه دستگاهی اندازه گیری می شود؟

۵۷- عدد آووگادرو چیست؟

۵۸- (الف) مول چیست؟ (ب) جرم مولی چیست؟

۵۹- وقتی گفته می شود جرم مولی اتم کربن ۱۲ گرم است منظور چیست؟

۶۰- ۲/۵ گرم هیدروژن : (الف) چند مول (ب) چند اتم است؟

- ۶۱- $12/04 \times 10^{23}$ اتم آهن شامل چند مول آهن و چند گرم آهن است؟
- ۶۲- $1/8$ مول اتم سدیم شامل چه تعداد اتم و چند گرم سدیم است؟
- ۶۳- 24.08×10^{22} اتم اکسیژن چند گرم است؟
- ۶۴- 15 گرم اتم گلیسیم شامل چند اتم کلسیم می باشد؟
- ۶۵- 45 گرم گوگرد چند مول و چند اتم گوگرد دارد؟
- ۶۶- دانشمندان از چه طریقی می فهمند که یک ستاره یا سیاره از چه ساخته شده و دمای آن چقدر است؟
- ۶۷- منظور از گستره مرئی نور چیست؟
- ۶۸- طول موج چیست و با چه نشان می دهند؟
- ۶۹- در امواج الکترومغناطیس کدام موج از همه پر انرژی تر و کدام کمترین انرژی را دارد؟
- ۷۰- بین سه دمای 1750°C و 800°C و 2750°C کدام مربوط به امواج بنفش و کدام مربوط به قرمز است؟
- ۷۱- چه امواجی در دستگاه های کنترل دار استفاده می شود؟
- ۷۲- نور زرد لامپ های خیابان ها از چیست؟
- ۷۳- شعله فلزات مس و لیتیم و ترکیبات آنها چه رنگی است؟
- ۷۴- از این عنصر در ساخت لامپ های تبلیغاتی استفاده می شود.
- ۷۵- فرآیند نشر نور را توضیح دهید.
- ۷۶- طیف چیست؟ و انواع طیف ها را نام ببرید.
- ۷۷- طیف خطی چیست و طیف نشری خطی یک عنصر چگونه بدست می آید؟
- ۷۸- چرا از طیف نشری خطی عنصر در شناسایی آن استفاده می کنند؟
- ۷۹- بور چگونه پی به ساختار اتم برد و مدل اتمی ارائه داد؟
- ۸۰- چرا مدل اتمی بور نارسا تشخیص داده شد؟
- ۸۱- شیمیدان ها چگونه مدل لایه ای را برای اتم پیشنهاد کردند؟
- ۸۲- مدل لایه ای اتم را توضیح دهید.
- ۸۳- عدد کوانتومی اصلی چیست؟
- ۸۴- مفهوم کوانتومی بودن انرژی چیست؟

- ۸۵- چرا به مدل لایه ای اتم مدل کوانتومی گفته می شود؟
- ۸۶- منظور از حالت پایه و برانگیخته در اتم چیست؟
- ۸۷- نشر نور در اتم چگونه انجام می شود؟
- ۸۸- چرا در طیف نشری اتم هیدروژن فقط چهار خط یا نوار دیده می شود؟
- ۸۹- گنجایش لایه های مختلف اتم به چه صورتی است؟
- ۹۰- منظور از زیر لایه در اتم چیست؟ و چند نوع زیر لایه در اتم وجود دارد؟ و هر یک چند الکترون گنجایش دارد؟
- ۹۱- منظور از اعداد کوانتومی n و l چیست؟
- ۹۲- نماد و عدد کوانتومی هر زیر لایه را بنویسید؟
- ۹۳- اگر زیر لایه پنجم در اتم داشته باشیم عدد کوانتومی و گنجایش آن چند خواهد بود؟
- ۹۴- منظور از آرایش الکترونی در اتم چیست؟
- ۹۵- قاعده آفبا را توضیح دهید.
- ۹۶- آرایش الکترونی اتم های زیر را رسم کنید.
- $17\text{Cl} - 19\text{K} - 21\text{Sc} - 24\text{Cr} - 29\text{Cu} - 30\text{Zn} - 33\text{As} - 34\text{Se} - 36\text{Kr}$
- ۹۷- آرایش الکترونی اتم های بالا را از طریق آرایش فشرده هم رسم کنید.
- ۹۸- لایه ظرفیت و الکترون های ظرفیت اتم چیست و چه چیزی را تعیین می کند؟
- ۹۹- در سوال ۹۶ الکترون های ظرفیت آن اتم ها را مشخص کنید.
- ۱۰۰- از طریق آرایش الکترونی اتم دوره و گروه عناصر زیر را مشخص کنید.
- $15\text{P} - 18\text{Ar} - 22\text{Ti} - 26\text{Fe} - 29\text{Cu} - 35\text{Br}$
- ۱۰۱- منظور از قاعده هشتای چیست؟
- ۱۰۲- آرایش الکترون نقطه ای اتم چگونه است؟
- ۱۰۳- آرایش الکترون نقطه ای اتم های زیر را رسم کنید.
- $19\text{K} - 35\text{Br} - 18\text{Ar} - 15\text{P}$
- ۱۰۴- اتم ها چگونه به پایداری می رسند؟
- ۱۰۵- چه اتم هایی با گرفتن الکترون و چه اتم هایی با از دست دادن الکترون به پایداری می رسند؟

۱۰۶- سدیم کلرید چگونه تولید می شود؟

۱۰۷- منظور از پیوند یونی و ترکیب یونی چیست؟

۱۰۸- یون های تک اتمی به چه یون های گفته می شود؟

۱۰۹- ترکیب های دو تایی به چه ترکیباتی گفته می شود؟

۱۱۰- منظور از پیوند اشتراکی یا کوالانسی چیست؟

۱۱۱- ساختار لوویس را برای مولکول های Cl_2 - O_2 - H_2O - CH_4 - HCl رسم کنید.