

فصل اول:

۱-در کدام یک از موارد زیر نیتروژن وجود ندارد؟

۱)پنبه ۲)آمونیاک ۳)پشم گوسفند ۴)کود شیمیایی

۲-کدام عنصر سهم کمی در ساختن بدن انسان دارد؟

۱)هیدروژن ۲)آهن ۳)کلسیم ۴)اکسیژن

۳-کدام یک از جمله های زیر درست هستند؟

الف)مس فلزی است براق و قرمز رنگ که به دلیل مقاومت الکتریکی بالا در سیم های مسی به کار می رود.

ب)زمان واکنش محلول کات کبود با تیغه منیزیم، کمتر از تیغه آهنی است

پ)عنصر های کلر و نیتروژن دارای ترکیباتی هستند که در کشاورزی استفاده می شوند

ت)پلیمر ها آن دسته از مولکول های بزرگ هستند که در طبیعت تجزیه نمی شوند

۱)الف و پ ۲)ب و ت ۳)ب و پ ۴)الف و ت

۴-کدام عناصر زیر با نئون هم سطر هستند؟

۱)کربن ۲)گالیوم ۳)آرسنیک ۴)رادون

۵-اتم (الف) سه برابر تعداد نوترون های هلیوم، پروتون دارد. اگر نسبت پروتون های اتم «الف» به جرم اتمی آن یک به دو

باشد، جرم اتمی آن تقریباً کدام است و به کدام ستون از جدول طبقه بندی عنصر ها تعلق دارد؟

۱)۱۸-ستون ۲ ۲)۱۸-ستون ۴ ۳)۱۲-ستون ۴ ۴)۱۲-ستون ۲

۶-با توجه به جدول طبقه بندی عناصر کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

۱)فلزات و نافلزات هم سطر تعداد لایه های الکترونی یکسانی دارند

۲)تعداد الکترون های لایه آخر فلزات از نافلزات از هم سطر خود کم تر است

۳)اغلب عنصر های سمت چپ جدول طبقه بندی عنصر ها فلز و عنصر های سمت راست آن نافلز هستند

۴)در هر سطر از جدول طبقه بندی عنصر ها از راست به چپ تمایل تمام اتم ها به از دست دادن الکترون کم تر می شوند

۷-کدام تیغه فلزی برای استخراج روی از محلول سولفات آن مناسب تر است؟

۱)آهن ۲)مس ۳)منیزیم ۴)طلا

۸-کدام یک از گزینه های زیر به درستی بیان شده است؟

۱)تجزیه اوزون در لایه های پایینی هواکره هواکره مانع رسیدن به پرتو های فرابنفش به زمین می شود

۲)عنصر کلر در مدار آخر خود ۶ الکترون دارد

۳)از آمونیاک به عنوان عامل سرمازا و از هیدروکلریک اسید بطور مستقیم به عنوان ضد عفونی کننده استفاده می شود.

۴)مجموع تعداد الکترون های مدار آخر ۲ عنصر با عدد اتمی ۱۴ و ۶ برابر حداکثر الکترون هایی است که در مدار دوم عنصر مس است.

۹-بیش ترین عنصر تشکیل دهنده پوسته زمین و بدن انسان به ترتیب کدام است؟

۱)سیلیسیم - کربن ۲)اکسیژن - کربن ۳)اکسیژن - نیتروژن ۴)اکسیژن - اکسیژن

۱۰- کدام مورد از شباهت ای ساختار اتمی نیتروژن و فسفر محسوب می شود؟

۱) تعداد لایه های الکترونی (۲) تعداد الکترون (۳) واکنش پذیری (۴) تعداد الکترون لایه آخر

۱۱- خواص شیمیایی کدام عنصر با بقیه تفاوت بیش تری دارد؟

۱) فلوئور (۲) بروم (۳) گوگرد (۴) کلر

۱۲- برای عنصری با عدد اتمی ۱۲ کدام گزینه درست بیان نشده است؟

۱) با اکسیژن هوا ترکیب می شود

۲) عنصری است که در ردیف سوم جدول تناوبی قرار دارد

۳) در ستون دوم جدول تناوبی قرار دارد

۴) با اکسیژن پیوند کووالانسی تشکیل می دهد

۱۳- کدام یک از مواد زیر آلوتروپ کربن نیست؟

۱) زغال (۲) گرافیت (۳) الماس (۴) پلاستیک

۱۴- مطابق مدل اتمی بور در مدار آخر کدام عنصر هفت الکترون وجود دارد؟

۱) نیتروژن (۲) هیدروژن (۳) فلوئور (۴) گوگرد

۱۵- موارد ذکر شده در کدام گزینه همگی پلیمر طبیعی هستند؟

۱) پشم، پلاستیک، ابریشم (۲) نایلون، پنبه، پشم (۳) پشم، سلولز، پنبه (۴) پشم، پنبه، ابریشم

۱۶- بعد از اکسیژن بیش ترین عنصر در بدن انسان و در پوسته زمین مربوط به عنصر است.

۱) کربن - سیلیسیم (۲) کربن - آهن (۳) آهن - کربن (۴) نیتروژن - سیلیسیم

۱۷- ماده پلاستیکی با کد «۳» برای نمایش کدام ماده پلاستیکی است؟

۱) پی وی سی (۲) پی اس (۳) پی پی (۴) پت

۱۸- اگر اتمی با از دست دادن سه الکترون آرایش الکترونی گاز نجیب را پیدا کند، آن عنصر در کدام گروه اصلی قرار دارد

۱) چهارم (۲) هشتم (۳) سوم (۴) ششم

فصل دوم:

۱- در یک جدول تناوبی تعداد لایه های الکترونی ثابت است

۱) دوره (۲) گروه

۲- مولکول های که در ارتفاع ۱۵ کیلومتر تا ۵۰ کیلومتر از سطح زمین وجود دارد مانند یک

صافی ۹۹ درصدی اشعه فرابنفش خورشید را جذب می کند.

۱) اکسیژن (۲) اوزون

۳- طبق مدل اتمی بور، در لایه سوم حداکثر الکترون جای می گیرند

۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۴- در یک از جدول تناوبی، عنصر ها خواص شیمیایی شبیه به هم دارند.

- ۱) دوره ۲) گروه
- ۵-اگر قاشق نقره ای را در مس سولفات قرار دهیم لایه ای از روی قاشق رسوب می کند
- ۱) آهن ۲) سولفات ۳) مس ۴) آلومینیوم
- ۶- درون ظرف حاوی آب کدام ماده را حل کنیم تا محلول رسانا شود؟
- ۱) شکر ۲) اتانول ۳) کات کبود ۴) ضدیخ
- ۷- کدام دسته از عناصر زیر به یک گروه از جدول تناوبی تعلق دارند؟ (اعداد گزینه ها عدد اتمی هستند):
- ۱) ۳۱-۱۳-۵ ۲) ۱۸-۱۱-۳ ۳) ۳۱-۱۸-۳ ۴) ۱۸-۱۳-۵
- ۹- کدام عدد اتمی مربوط به عنصری است که تعداد الکترون های لایه ظرفیت آن بیش تر است؟
- ۱) ۱۶ ۲) ۱۷ ۳) ۱۸ ۴) ۱۹
- ۱۰- اگر یک تیغه از جنس نیکل را در محلول آبی کات کبود وارد کنیم، کدام عبارت نادرست است؟
- ۱) یون های سبز رنگ پس از مدتی وارد محلول می شوند
- ۲) رسوب قهوه ای مایل به سرخی از جنس مس تشکیل می شود
- ۳) فلز نیکل با محلول واکنش می دهد
- ۴) نیکیل واکنش پذیر تر از مس است
- ۱۱- کدام یک از موارد زیر جز تفاوت های مهم بین ترکیبات یونی و کووالانسی نیست؟
- ۱) نوع ذرات تشکیل دهنده ۲) قدرت پیوند
- ۳) اجزای تشکیل دهنده اتم ها ۴) نحوه جابه جایی الکترون ها
- ۱۲- اکسیژن می تواند هر فلزی را به طور خود به خود اکسید کند به جز:
- ۱) طلا، نقره، پلاتین ۲) پالادیم، پلاتین، طلا ۳) نقره، نیکل، کروم ۴) مس، روی، آهن
- ۱۳- هر گاه سطح آهن با روکشی از قلع پوشیده شود به مجموع چه می گویند؟
- ۱) آهن سفید ۲) آهن گالوانیزه ۳) حلبی ۴) استیل
- ۱۴- یون ها در چه حالتی رسانای الکتریسیته هستند؟
- ۱) جامد ۲) گاز ۳) مایع ۴) هیچکدام

فصل سوم:

- ۱- واکنش پذیری هیدروکربن های در مقایسه با بیش تر است و قدرت پیوند میان کربن - کربن در مولکول آنها است.
- ۱) سیر نشده - سیر شده - کم تر ۲) سیر نشده - سیر شده - بیش تر

- ۳) سیر شده - سیر نشده - بیش تر
- ۴) سیر شده - سیر نشده - کم تر
- ۲- در برج تقطیر برای جداسازی اجزای نفت خام هر اندازه به طبقات بالایی برج نزدیک می شویم،
موادی که مولکول های دارند و نقطه جوش مواد میابد.
- ۱) سنگ تری - افزایش
- ۲) سنگین تری - کاهش
- ۳) سبک تری - افزایش
- ۴) سبک تری - کاهش
- ۳- با سوختن یک مولکول از کدام هیدروکربن های زیر، کربن دی اکسید کم تری تولید می شود؟
- ۱) بوتان
- ۲) اتیلن
- ۳) متان
- ۴) هگزان
- ۴- در چرخه کربن کدام یک از فعالیت های زیر عکس دیگر فعالیت ها عمل می کند؟
- ۱) فتوسنتز گیاهان
- ۲) تنفس جانداران
- ۳) آتش سوزی جنگل ها
- ۴) تجزیه بافت های گیاهی و جانوری
- ۵- از واکنش آب با اتیلن چه ترکیب آلی حاصل می شود؟
- ۱) متانول
- ۲) اتانول
- ۳) پروپان
- ۴) اتان
- ۶- گرمای سوختن کدام یک بیش تر است؟
- ۱) متان
- ۲) هگزان
- ۳) نونان
- ۴) اوکتان
- ۷- در آلکان ها با افزایش اتم های کربن کدام مورد کاهش میابد؟
- ۱) درسد جرمی کربن
- ۲) نقطه جوش
- ۳) گرانیروی
- ۴) درصد جرمی هیدروژن
- ۸- در آلکینی با پیوند ۵ اتم کربن چند پیوند کربن - هیدروژن وجود دارد؟
- ۱) ۱۲
- ۲) ۱۰
- ۳) ۸
- ۴) ۵
- ۹- کدام گزینه درست است؟
- ۱) تمام آلکان ها، گاز یا مایع اند
- ۲) آلکان هایی که تعداد کربن زیادی دارند در هوا با شعله آبی می سوزند
- ۳) با افزایش تعداد اتم ها کربن نقطه ذوب آلکان ها افزایش میابد
- ۴) با افزایش تعداد کربن واکنش پذیری اغلب آلکان ها کاهش میابد
- ۱۰- بیش تر جرم هیدروکربن ها از اتم های عنصر تشکیل شده است و نقطه جوش آنها با
افزایش تعداد افزایش میابد
- ۱) کربن-اکسیژن
- ۲) کربن-کربن
- ۳) هیدروژن-کربن
- ۴) هیدروژن-هیدروژن
- ۱۵- در واکنش پلیمری شدن اتن کدام تغییر در سافتمان اتن به وجود می آید؟

۱) پیوند هیدروژن با کربن شکسته می‌شود.

۲) پیوند دوگانه بین کربن‌ها شکسته می‌شود و مولکول‌های کوچک به هم متصل می‌شوند، زنجیره بلند کربنی را می‌سازند.

۳) بین کربن‌ها پیوند دوگانه ایجاد می‌شود و زنجیره بلند کربنی را ایجاد می‌کند.

۴) مولکول‌های کوچک با پیوند اشتراکی جدید به هم متصل می‌شوند و زنجیره بلند کربنی را می‌سازند.

۱۶- چند نوع هیدرو کربن وجود دارد؟

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷- هر چه تعداد اتم‌های در یک هیدرو کربن بیش تر باشد گرانیروی ماده بیش تر می‌شود.

۱) متان (۲) هیدروژن (۳) کربن (۴) تغییری نمی‌کند