

پرسش و پاسخ از کتاب:

علوم تجربی

پایه نهم

تهیه و تنظیم: محمد اوجاتی

منطقه ۱۷ تهران

سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۱۳۹۹

کلاس ۹ /

نام و نام خانوادگی:

فصل ۱ مواد و نقش آن‌ها در زندگی

- ۱- فلز مس چه ویژگی‌هایی دارد و از آن چه استفاده‌هایی می‌کنیم؟ فلزی سرخ رنگ است، رسانایی الکتریکی زیادی دارد، در برابر خوردگی مقاومت دارد و قابلیت مفتول شدن دارد. در ساخت ظروف پخت غذا و ساختن سیم‌های برق کاربرد دارد.
- ۲- واکنش پذیری فلزهای طلا و مس و آهن و منیزیم و ترکیب شدن آن‌ها با اکسیژن چگونه است؟ آن‌ها را با هم مقایسه کنید و معادله ترکیب شدن مس با اکسیژن را بنویسید. طلا با اکسیژن ترکیب نمی‌شود. مس و آهن به کندی با اکسیژن ترکیب می‌شوند و منیزیم اگر روی شعله قرار بگیرد، با سرعت با اکسیژن ترکیب می‌شود و می‌سوزد.
- مس اکسید \longrightarrow مس + اکسیژن
- ۳- هوا یک مخلوط گازی و همگن است. اجزای تشکیل دهنده هوا را به ترتیب مقدار هر یک بنویسید. نیتروژن، اکسیژن، آرگون، کربن دی‌اکسید و ...
- ۴- اکسیژن معمولی و اوزون را از نظر مولکول و فرمولشان با هم مقایسه کنید. فرمول اکسیژن معمولی O_2 می‌باشد و مولکول‌های آن دو اتمی است ولی فرمول اوزون O_3 می‌باشد و مولکول‌های آن سه اتمی است.
- ۵- گاز اوزون در جو چه کاری انجام می‌دهد؟ از رسیدن پرتوهای پراثرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند.
- ۶- فرمول سولفوریک اسید چیست و این ماده از چه عنصرهایی تشکیل شده است؟ H_2SO_4 از عنصرهای هیدروژن، گوگرد و اکسیژن ساخته شده است.
- ۷- گوگرد چه ویژگی‌هایی دارد و در کجا یافت می‌شود؟ جامدی زرد رنگ است که در دهانه آتشفشان‌های فعال یا نیمه فعال یافت می‌شود.
- ۸- از گاز نیتروژن بیشتر برای تولید چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟ آمونیاک
- ۹- معادله ساختن آمونیاک را بنویسید و کاربردهای آن را بیان کنید. آمونیاک \longrightarrow گاز نیتروژن + گاز هیدروژن از آمونیاک برای تولید کود شیمیایی مواد منفجره و یخ‌سازی استفاده می‌شود.
- ۱۰- فلوئور چه کاربردی دارد؟ به خمیردندان اضافه می‌شود تا از پوسیدگی دندان جلوگیری کند.

۱۱- عنصرها را بر چه اساسی طبقه‌بندی می‌کنند؟ یکی از روش‌های طبقه‌بندی عنصرها به این صورت است که اتم-هایی را که در مدار آخرشان تعداد الکترونشان برابر است، در یک ستون قرار می‌دهند. اتم‌هایی که در یک ستون قرار دارند، از نظر خواص شیمیایی به هم شباهت دارند.

۱۲- چند نمونه از عنصرهایی که در بدن انسان فعالیت دارند نام برده و نقش هر کدام را بنویسید.

آهن : در ساختن هموگلوبین خون ید : در تنظیم فعالیت‌های بدن

کلسیم : در رشد استخوان‌ها سدیم و پتاسیم : در فعالیت‌های قلب

۱۳- منظور از درشت مولکول چیست؟ با ذکر مثال به مولکول‌های درشتی که از تعداد بسیار زیادی اتم تشکیل شده‌اند

درشت مولکول می‌گویند. مانند: چربی، سلولز، هموگلوبین، موم زنبور عسل و

۱۴- منظور از پلیمر یا بسپار چیست؟ با ذکر مثال. به دسته‌ای از درشت مولکول‌ها که زنجیره‌ای بلند به هم چسبیده از

مولکول‌های کوچکتر است، پلیمر یا بسپار می‌گویند.

پلیمر طبیعی مانند: سلولز، نشاسته، گوشت، پنبه، پشم و ابریشم پلیمر مصنوعی مانند: پلاستیک

۱۵- پلاستیک‌ها چه مشکلی برای طبیعت ایجاد می‌کنند و راه حل آن چیست؟ پلاستیک در طبیعت به راحتی تجزیه

نمی‌شوند و برای مدت طولانی می‌مانند. سوزاندن آن‌ها هم هوا را آلوده می‌کند. بنابراین آن‌ها را باید بازیافت کرد و مواد جدیدی از آن‌ها ساخت.

۱۶- برای هر یک از اتم‌های زیر مدل اتمی بور را رسم کنید.

| Ca_{20} | As_{22} | Cr_{24} | Ni_{28} |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |