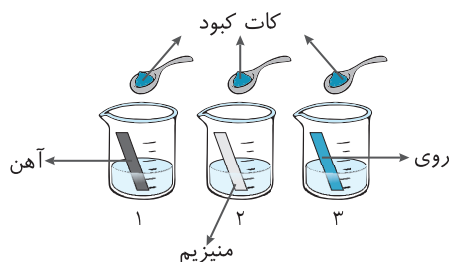


۴ آزمایش زیر به بررسی چه موضوعی می‌پردازد؟



بعد از انجام آزمایش چه چیزی مشاهده می‌شود؟ نتیجه خود را

بنویسید.

۵ با استفاده از ● برای نشان دادن اتم اکسیژن، شکل مولکول اکسیژن و اوزون را رسم کنید و مزایای هر کدام را بنویسید.

۱ هریک از مواد داده شده را به درستی در جای مناسب خود در جدول زیر قرار دهید.

«نوشابه، سنگ آهن، هوای پاک و تمیز، مه، فولاد، شیر خوراکی، کربن دی‌اکسید، اکسیژن، سکه ۱۰۰ تومانی، آب مقطر، نمک طعام، هوای آلوده، هیدروژن»

مخلوط		ماده خالص	
ناهمگن	همگن	ترکیب	عنصر

۲ با توجه به جدول زیر علت یا علت‌های استفاده از فلز مس در هر کدام از موارد داده شده را با زدن ✓ مشخص کنید.

مقاومت در خوردگی	رسانایی الکتریکی	ضد زنگ	چکش‌خواری	رسانندگی گرما	علت
					مورد استفاده در
					سیم برق
					ظروف مسی
					ساختمان سازی
					ساخت شیرآلات
					مجسمه مسی

۳ واکنش‌پذیری فلزات زیر با اکسیژن را با نوشتن عبارات (تند / کند / هرگز) مشخص کنید.

آهن: منیزیم:

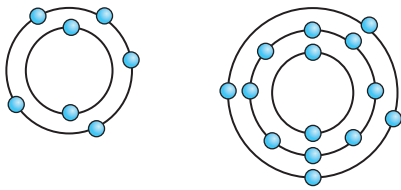
طلا: مس:

تصویر زیر واکنش‌پذیری کدام یک از فلزات بالا در اثر قرار گرفتن روی شعله چراغ را نشان می‌دهد؟

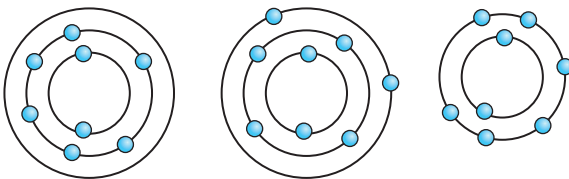


۵ مدل اتمی بور برای دو عنصر ${}^7\text{N}$ و ${}^{14}\text{Si}$ چه شباهت‌ها و چه

تفاوت‌هایی دارند؟



۶ در رسم مدل اتمی بور اگر ظرفیت لایه‌ای پر نشود، الکترون به لایه بعدی نمی‌تواند برود. با توجه به این موضوع درستی و نادرستی مدل‌های اتمی رسم شده زیر برای عنصر ${}^8\text{O}$ را تعیین کنید.



۸ موارد مرتبط را به یکدیگر وصل کنید. (دو مورد اضافه است و ممکن است هر عبارت به بیش از یک مورد مرتبط باشد.)

بخش عمده گاز نیتروژن به عنوان ماده اولیه برای تولید آن به کار می‌رود.	●	فلوئور
یکی از موادی است که به خمیردندان می‌افزایند تا از پوسیدگی دندان جلوگیری شود.	●	فلوئور و کلر
از نظر تعداد الکترون مدار آخر، مشابه هم هستند.	●	آمونیاک
در تهیه کودهای شیمیایی و مواد منفجره کاربرد دارد.	●	هیدروکلریک اسید
از کاربردهای گاز کلر است.	●	فلوئور و اکسیژن
	●	سولفوریک اسید

۶ فرمول شیمیایی سولفوریک اسید را بنویسید و بگویید از چه اتم‌هایی تشکیل شده است؟

۷ سولفوریک اسید ماده خالص است یا مخلوط؟

۸ با توجه به پاسخ خود در قسمت «ب» بگویید سولفوریک اسید، عنصر است یا ترکیب، همگن است یا ناهمگن؟

۹ کدام یک از موارد زیر در رابطه با کاربردهای سولفوریک اسید آورده شده است؟ (✓ بزنید.)

- ☐ سفید کردن دندان‌ها در دندان‌سازی
- ☐ تولید رنگ‌های ساختمانی
- ☐ از بین بردن سموم آب
- ☐ تولید کیف‌های چرم
- ☐ خودروسازی

۱۰ در مدل اتمی بور، الکترون‌ها به طور مداوم در مدارهایی اطراف هسته در حال چرخش هستند. بیشترین تعداد الکترونی که در مدارهای ۱، ۲ و ۳ می‌توانند قرار گیرند به ترتیب ۲، ۸ و ۱۸ هستند. با توجه به این موضوع به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۱ مدل اتمی بور را برای عنصرهای ${}^{15}\text{P}$ و ${}^6\text{C}$ رسم کنید.

ویژگی‌های هر کدام از عناصر داده شده در قسمت «پ» به عناصر کدام ستون از جدول داده شده شباهت دارد؟

عناصر زیر را از نظر مشابه بودن ویژگی‌های مشترک دسته‌بندی کنید. (راهنمایی: از نتیجه بدست آمده از قسمت «ت» سوال (۱) استفاده کنید.)

${}_{17}\text{Cl}$ ${}_{20}\text{Ca}$ ${}_{19}\text{K}$
 ${}_{9}\text{F}$ ${}_{12}\text{Mg}$ ${}_{3}\text{Li}$

فلز سدیم چه ویژگی‌هایی دارد؟ ویژگی‌های آن با کدام یک از عناصر کلسیم (${}_{20}\text{Ca}$) و پتاسیم (${}_{39}\text{K}$) مشترک است؟ چرا؟

۱ با توجه به جدول عنصرهای داده شده که عدد اتمی آن‌ها از ۱ تا ۱۸ است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۲ ترتیب قرار گرفتن عنصرها در جدول عناصر بر اساس چیست؟ توضیح دهید.

۳ در جدول بالا، مدل اتمی بور برای برخی از عناصر به اشتباه رسم شده است. با توجه به پاسختان در قسمت (الف)، مدل‌های اتمی اشتباه را پیدا و آن‌ها را تصحیح کنید.

می‌دانیم در رسم مدل اتمی بور اگر ظرفیت لایه‌ها پر نشود، الکترون به لایه بعدی نمی‌تواند برود و ظرفیت تعداد الکترون در مدارهای ۱، ۲ و ۳ به ترتیب ۲، ۸ و ۱۸ هستند. با توجه به این موضوع، مدل اتمی بور را برای عناصر زیر رسم کنید.

${}_{14}\text{Si}$ ${}_{12}\text{Mg}$ ${}_{17}\text{Cl}$

۴ به چه موادی درشت مولکول (بسیار) می‌گویند؟

۶ کدام یک از عبارات زیر درست و کدام یک نادرست‌اند؟
(عبارات نادرست را اصلاح کنید.)

۱۱ سلولز یک بسیار مصنوعی است.

☐ درست ☐ نادرست

۱۲ آهن در ساختار هموگلوبین خون، سدیم و پتاسیم در فعالیت‌های قلب، ید در تنظیم فعالیت‌های بدن و کلسیم در رشد استخوان‌ها مؤثرند.

☐ درست ☐ نادرست

۱۳ پلاستیک به سختی بازیافت می‌شود اما اگر در محیط زیست بماند به سرعت تجزیه می‌شود.

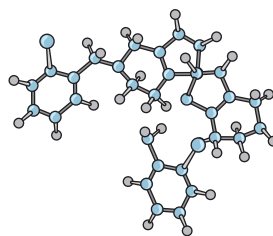
☐ درست ☐ نادرست

۱۴ گوشت یک نوع پروتئین است و نمی‌تواند بسیار باشد.

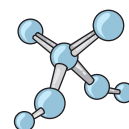
☐ درست ☐ نادرست

۵ تفاوت کوچک‌ترین واحد سازنده یک بسیار با کوچک‌ترین واحد سازنده یک ترکیب چیست؟

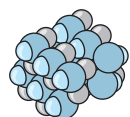
۵ کدام یک از نمایش‌های مولکولی زیر می‌تواند به یک بسیار متعلق باشد؟ (✓ بزنید.)



☐



☐



☐