



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه



نام آزمون: علوم نهم فصل اول (تشریحی)

تاریخ آزمون:

۱) چهار مورد از کاربردهای اسیدسولفوریک را بنویسید.

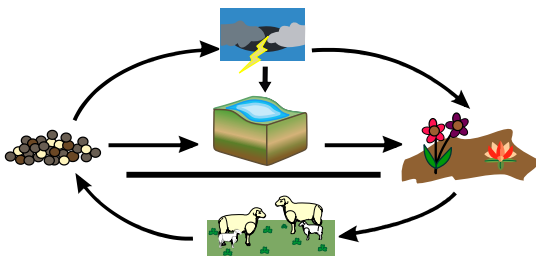
۲) جدول زیر را کامل کنید.

ماده	فرمول شیمیایی	نوع عنصرها	تعداد اتمها	یک کاربرد
اوزون				
اسیدسولفوریک				
	NH_3			
	N_2			
	S_8			
اکسیژن				
	Cl_2			

۳) با توجه به اطلاعات ارائه شده نام ماده مورد نظر را بنویسید.

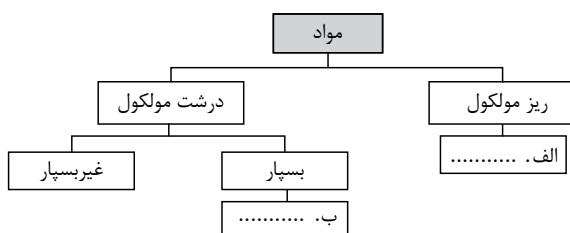
- ۱- فراوان ترین عنصر تشکیل دهنده هوا
- ۲- در ساخت آفت کش ها به کار می رود.
- ۳- از آن برای یخ سازی استفاده می شود.
- ۴- در باتری خودرو به کار می رود.
- ۵- عنصر و ماده سازنده مغز مداد
- ۶- عنصری که در ساختن نوک قرمز رنگ کبریت به کار می رود.

۴) تصویر زیر، چرخه ساده ای از نیتروژن را در طبیعت نشان می دهد. درباره این چرخه و نقش آن در زندگی، در کلاس گفت و گو کنید.



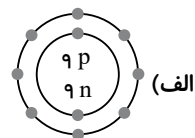
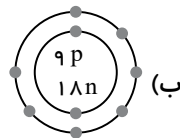
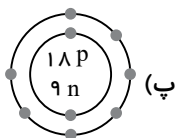
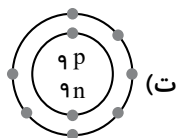
۵) نمودار زیر، نوعی طبقه بندی مواد را نشان می دهد، با استفاده از مواد ذکر شده آن را کامل کنید.

(چربی، سلولز، آب، آمونیاک، اکسیژن، هموگلوبین، نشاسته، گوشت)





۶ کدام گزینه، مدل بور اتم فلئور $^{18}_9F$ را درست نشان می‌دهد؟



۷ با مراجعه به منابع معتبر درباره کاربرد انواع پلاستیک، ویژگی‌ها، میزان تولید سالیانه و کد بازگردانی آنها اطلاعاتی را جمع‌آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.

۸ باتوجه به جدول به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

نماد ایزوتوپ	1_1H	2_1H	3_1H	4_1H	5_1H	6_1H	7_1H
ویژگی ایزوتوپ							
نیم عمر	پایدار	پایدار	۱۲٫۳۲ سال	$\times 10^{-22}$ ۱٫۴ ثانیه	$\times 10^{-22}$ ۹٫۱ ثانیه	$\times 10^{-22}$ ۲٫۹ ثانیه	$\times 10^{-23}$ ۲٫۳ ثانیه
درصد فراوانی	۹۹٫۹۸۸۵	۰٫۰۱۱۴	ناچیز	۰ (ساختگی)	۰ (ساختگی)	۰ (ساختگی)	۰ (ساختگی)

(آ) چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی میان این ایزوتوپ‌ها وجود دارد؟

(ب) یک نمونه‌ی طبیعی از عنصر هیدروژن، مخلوطی از چند ایزوتوپ است؟

(پ) کدام ایزوتوپ هیدروژن از همه ناپایدارتر است؟

(ت) چند ایزوتوپ هیدروژن در آزمایشگاه‌های هسته‌ای ساخته می‌شود؟

(ث) اگر ایزوتوپ‌های پرتوزا و ناپایدار، رادیوایزوتوپ نامیده شود چه تعداد از ایزوتوپ‌های هیدروژن، رادیوایزوتوپ هستند؟

(ج) کدام ایزوتوپ هیدروژن پایدارتر است؟

۹ مدل اتمی بور را برای عنصرهای زیر رسم کنید و فلز و نافلز بودن آنها را مشخص کنید. (با دلیل)



۱۰ مدل اتمی بور را برای $^{15}_{15}P$ ، $^{14}_{14}Si$ ، 6_6C ، 7_7N رسم کنید، مدل اتمی کدام یک از آنها به هم شباهت دارند؟ چرا؟

۱۱ در جمله زیر صحیح و غلط را مشخص کنید.

الف) ابریشم و گوشت، نمونه‌ای از بسپارهای (پلمیرهای) طبیعی هستند.

۱۲ با توجه به دو ترکیب H_2SO_4 و $CuSO_4$ به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام ترکیب کات کبود و کدام سولفوریک اسید است؟

ب) این دو ترکیب در چه عنصری با هم تفاوت دارند؟

پ) این دو ترکیب چه عناصر مشابهی دارند؟

ت) در ترکیب کات کبود چه فلزی شرکت دارد؟

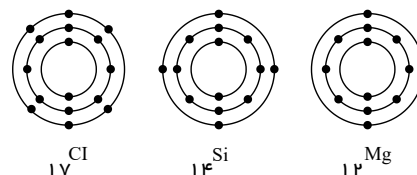
۱۳) با توجه به توضیحات داخل جدول، نوع بسپار را با علامت ✓ مشخص کنید.

نوع بسپار		توضیحات
طبیعی	مصنوعی	
.....	الف) کاربرد این نوع بسپارها قدیمی تر است.
.....	ب) تولید این نوع بسپارها هزینه بیشتری دارد.
.....	پ) تولید این نوع بسپارها پاسخگوی مصرف تعداد جمعیت بیشتری است.
.....	ت) انواع بیشتری از این بسپارها تولید می شود.
.....	ث) این نوع بسپارها مستقیماً از گیاهان و جانوران به دست می آید.
.....	ج) عمده ترین منبع تأمین این نوع بسپارها نفت خام است.

۱۴) جدول عنصرها را به دقت مشاهده کنید و به موارد زیر پاسخ دهید.

الف) عنصرهایی که در هر ستون قرار گرفته اند چه ویژگی مشترکی دارند؟

ب) با توجه به مدل اتمی عنصرهای ${}_{17}\text{Cl}$ ، ${}_{14}\text{Si}$ ، ${}_{12}\text{Mg}$ مشخص کنید هر یک از این عنصرها به کدام گروه از جدول دوره ای عناصر تعلق دارند؟ آنها را در جدول بنویسید.



پ) سدیم، فلزی جامد است که با آب و اکسیژن به شدت واکنش می دهد و از این رو، بسیار واکنش پذیر است. تصویرهای زیر برخی ویژگی های این فلز را نشان می دهد. کدام یک از عنصرهای ${}_{12}\text{Mg}$ و ${}_{3}\text{Li}$ و ویژگی هایی شبیه به سدیم ${}_{11}\text{Na}$ دارند؟ چرا؟



۱۵) وسایل و مواد لازم: بشر، کات کبود، تیغه آهن، تیغه منیزیم، تیغه روی

۱- سه بشر را شماره گذاری کنید و درون هر یک تا یک سوم حجم آن، آب بریزید.

۲- یک قاشق چای خوری کات کبود در هر یک از بشرها حل کنید.

۳- در بشر شماره (۱) تیغه آهن، در بشر شماره (۲) تیغه منیزیم و در بشر شماره (۳) تیغه روی را قرار دهید.

۴- سرعت تغییر رنگ در سه بشر را با هم مقایسه کنید.

۵- کدام فلز واکنش پذیرتر است؟



۱۶) چهار مورد از کاربردهای کلر را بنویسید.

۱۷) می دانیم که اکسیژن و گوگرد در گروه یکسانی از جدول تناوبی قرار دارند. دو شباهت و یک تفاوت برای این دو عنصر بنویسید.

۱۸) کدام یک از اتم های زیر تمایل دارد با گرفتن الکترون به ۸ الکترون در مدار آخر خود برسد؟

الف) سدیم ب) لیتیم پ) فلوئور ت) کلسیم



۱۹) با توجه به شکل بگویید فرآورده به کدام ماده اشاره دارد؟



الف) پلیمر

ب) مونومر

پ) ایزومر

ت) ایزوتوپ

۲۰) در جدول زیر جاهای خالی را کامل کنید.

ردیف	تعداد اتم هیدروژن	اتم مرکزی	نام ترکیب
۱	الف)	اکسیژن	آب
۲	سه اتم	نیتروژن	ب)