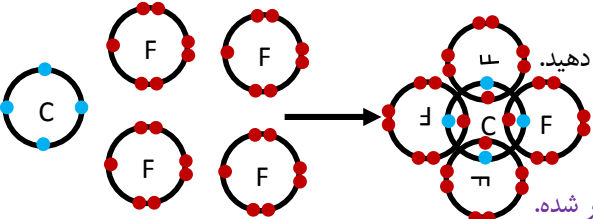
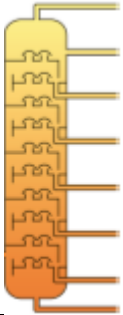
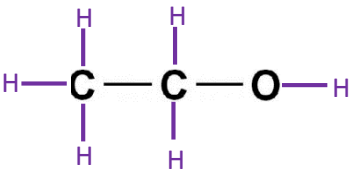


۱	<p>گزینه صحیح را علامت بزنید.</p> <p>الف: عناصر کدام گزینه شباهت بیشتری به هم دارند؟</p> <p>۱- <math>Li</math> ، <math>Na</math>      ۲- <math>Mg</math> ، <math>S</math>      ۳- <math>Al</math> ، <math>Cl</math>      ۴- <math>O</math> ، <math>Si</math></p> <p>چون هر دو در مدار آخر خود یک الکترون دارند.</p> <p>ب: در واکنش بسپارشی شدن کدام یک صحیح نمی باشد؟</p> <p>۱- یک تغییر شیمیایی است.      ۲- پیوندهای دوگانه بین کربن ها به یگانه تبدیل می شود.</p> <p>۳- نوع اتم ها تغییر نمی کند.      ۴- نوع مولکول تغییر نمی کند.</p> <p>مولکول های کوچک اتن به درشت مولکول پلی اتن تبدیل می شوند. (اتن و پلی تن هر دو از اتم های کربن و هیدروژن ساخته شده اند).</p> <p>پ: ..... برای انجام فعالیت قلب مفید و ضروری است.</p> <p>۱- سدیم و پتاسیم      ۲- آهن      ۳- ید      ۴- کلسیم</p> <p>در بدن ما یون های سدیم و پتاسیم وجود دارند.</p> <p>ت: کدام یک در تهیه مواد منفجره استفاده می شود؟</p> <p>۱- کلر      ۲- ترکیبات نیتروژن      ۳- گوگرد      ۴- فلوئور</p>	۱																					
۱	<p>ت: یون <math>Na^+</math> باعث ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب و ماهیچه های بدن می شود. صحیح</p> <p>ث: در مولکول <math>C_2H_6O</math> نسبت <math>\frac{\text{تعداد اتم}}{\text{نوع اتم}} = 3</math> می شود. صحیح</p>	۲																					
۰/۵	<p>سولوز یک بسپار است. این جمله را تفسیر کنید. درشت مولکولی است که از اتصال تعداد زیادی مولکول های کوچک (گلوکز) بوجود آمده است.</p>	۳																					
۱	<p>چگالی آب ۱ گرم بر سانتی متر مکعب است. مقداری نمک طعام را در یک لیوان آب حل می کنیم. بعضی از خواص فیزیکی آب تغییر می کند.</p> <p>الف: دو مورد از این تغییرات را بنویسید. افزایش چگالی آب، افزایش نقطه جوش آب، رسانا شدن آب</p> <p>ب: یک تخم مرغ درون این لیوان می اندازیم. تخم مرغ غوطه ور می شود. اگر چگالی تخم مرغ <math>1/2</math> گرم بر سانتی متر مکعب باشد چگالی آب نمک چند است؟ تخم مرغ غوطه ور شده؛ پس چگالی آن با چگالی آب شور برابر است. بنابراین چگالی آب نمک هم <math>1/2</math> گرم بر سانتی متر مکعب است.</p> <p>پ: اگر بخواهیم تخم مرغ در این لیوان شناور شود چه راهکاری پیشنهاد می کنید؟</p> <p>نمک بیشتری در آب حل می کنیم تا چگالی آب نمک بیش از تخم مرغ شود. (بیش از <math>1/2</math> شود).</p>	۴																					
۱/۲۵	<p>الف: عدد اتمی عناصری که در جدول با ستاره مشخص شده اند؛ بنویسید.</p> <p>ب: مدل بور در اتم X، سه مدار دارد. اگر در مدار آخر آن ۴ الکترون باشد؛ عدد اتمی آن چند است؟ ۱۴ محل آن را در جدول مقابل مشخص کنید. سه مدار دارد. مدار اول آن ۲e و مدار دوم آن ۸e دارد. طبق سؤال مدار سوم ۴e دارد پس ۱۴e دارد و در اتم خنثی تعداد الکترون با پروتون برابر است.</p> <table border="1" data-bbox="140 1435 1018 1585"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>۵</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ب</td> <td>۱۵</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							۲			۵								ب	۱۵			۵
						۲																	
		۵																					
			ب	۱۵																			
۰/۷۵	<p>الف: شکل مقابل آرایش ناقص یک مولکول را نشان می دهد. شما پیوند بین کربن (C) و نیتروژن (N) را رسم کنید.</p> <p><math>H-C \equiv N</math></p> <p>ب: پیوند بین کربن و هیدروژن چه تفاوتی با پیوند بین کربن و نیتروژن دارد؟ پیوند بین کربن و هیدروژن یگانه ولی پیوند بین کربن و نیتروژن سه گانه است.</p>	۶																					
۱	<p>الف: با رسم آرایش الکترونی مدار آخر اتم ها، شیوه تشکیل مولکول <math>CF_4</math> را نشان دهید.</p> <p>ب: در مدار آخر اتم فلوئور در مولکول <math>CF_4</math>، چند الکترون وجود دارد؟ ۸e چون پر شده.</p> 	۷																					

۰/۵	<p>الف: یک نقش <math>O_2</math> را بنویسید. <b>تنفس جانداران.</b>  ب: آرایش گسترده مولکول <math>O_2</math> را رسم کنید. (<math>O_2</math>)</p>	۸
۱/۵	<p>۱- چرخه مقابل، چرخه کربن را نشان می‌دهد  با توجه به این چرخه به سئوالات زیر پاسخ دهید.  الف: فلش ۲ نشان‌دهنده کدام فرایند است؟ فتوسنتز  در این فرایند کربن تولید می‌شود یا مصرف؟ در فتوسنتز کربن مصرف می‌شود.  ب: کدام شماره، در چرخه طبیعی کربن وجود ندارد؟ شماره ۴ (سوختن سوخت‌های فسیلی)  پ: امروزه در کدام قسمت چرخه، مقدار کربن بیشتر از حد طبیعی شده است؟ هواکره  ت: دو مورد از اثرات افزایش مقدار کربن در این قسمت را بنویسید. ذوب‌شدن یخ‌های قطبی، اختلال در چرخه فصل‌ها، انقراض بعضی گونه‌های جانوران، اختلال در چرخه‌های دیگر.</p>	۹
۰/۷۵	<p>عنصر <math>Ne</math> به صورت اتمی وجود دارد و تمایل به واکنش با هیچ ماده‌ای ندارد.. کدام یک از عناصر «<math>Ar</math>، <math>Li</math>، <math>Cl</math>» شبیه این عنصر هست؟ <math>Ar</math> دلیل مناسب بنویسید. هر دو در مدار آخر خود <math>8e</math> دارند یعنی در ستون هشتم قرار دارند. عناصری که در یک ستون قرار دارند شباهت زیادی به هم دارند.</p>	۱۰
۱/۵	<p>علی می‌خواهد با انجام آزمایشی تفاوت ترکیبات یونی و مولکولی را نشان دهد. او مطابق شکل زیر دو مدار می‌سازد. در یکی سدیم هیدروکسید و در دیگری اتیلن گلیکول می‌ریزد. (هر دو در آب حل می‌شوند).  الف: شماره ۲ مربوط به کدام یک از این دو ترکیب است؟ سدیم هیدروکسید آیا این ترکیب در حالت جامد هم رسانا است؟ خیر دلیل خود را بنویسید. در ترکیبات یونی در حالت جامد، یونها نمی‌توانند حرکت کنند.  ب: او از این آزمایش نتیجه می‌گیرد در محلولی که لامپ روشن شده؛ ذرات ماده حل شده حرکت می‌کنند و در دیگری که لامپ روشن نشده؛ ذرات ماده حل شده حرکت نمی‌کنند. آیا با نظر او موافقت می‌کنند؟ خیر دلیل خود را بنویسید.  محلول در صورتی رسانا می‌شود که دو شرط همزمان وجود داشته باشد؛ ذرات ترکیب حل شده دارای بار الکتریکی باشند، این ذرات بتوانند در محلول حرکت کنند. در محلولی که لامپ روشن نشده طبق سؤال، اتیلن گلیکول در آب حل شده است یعنی ذرات آن در آب حرکت می‌کنند. و دلیل روشن نشدن لامپ باردار نبودن ذرات اتیلن گلیکول است. (اتیلن گلیکول یک ترکیب مولکولی است و ذرات آن مولکول‌ها هستند).</p>	۱۱
۱/۵	<p>پژمان در یک آزمایش سه فلز <math>A</math>، <math>B</math> و <math>C</math> را در سه بشر حاوی محلول کات کبود می‌اندازد. هر سه تغییر رنگ می‌دهند. اگر او از فلزات روی، منیزیم و آهن استفاده کرده باشد؛  الف: به نظر شما، پژمان از تغییر رنگ محلول‌ها چه نتیجه‌ای می‌گیرد؟ تغییر رنگ هر سه محلول نشان می‌دهد هر سه واکنش داده‌اند. (دچار تغییر شیمیایی شده‌اند).  ب: او مشاهده می‌کند ظرف حاوی فلز <math>B</math> سریعتر و ظرف حاوی فلز <math>C</math> دیرتر از بقیه تغییر رنگ می‌دهد. او از این مشاهده چه نتیجه‌ای می‌گیرد؟ واکنش‌پذیری فلز <math>B</math> از همه بیشتر و واکنش‌پذیری فلز <math>C</math> از همه کمتر است.  پ: نام هریک از فلزات <math>A</math>، <math>B</math> و <math>C</math> را بنویسید. <math>A = \text{روی}</math>، <math>B = \text{منیزیم}</math>، <math>C = \text{آهن}</math></p>	۱۲
۰/۷۵	<p>شکل مقابل چرخه نیتروژن را نشان می‌دهد.  الف: در کدام قسمت از این چرخه، نیتروژن به صورت <math>N_2</math> وجود دارد؟ روی شکل مشخص کنید.  ب: در دو قسمت از این چرخه باکتری‌ها نقش دارند. روی شکل، این دو قسمت را مشخص کنید.</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>الف: روی نقاط نمودار مقابل نام هیدروکربن مناسب را بنویسید. (دماها تقریبی اند).  <math>C_{17}H_{36}</math>      <math>C_{11}H_{24}</math>      <math>C_8H_{18}</math>  ب: کدام یک دیرتر جاری می‌شود؟ <math>C_{11}H_{24}</math> دلیل خود را بنویسید. چون تعداد کربن بیشتری دارد بنابراین نیروی رابایش بین ذرات (مولکول‌های) آن بیشتر است.  پ: رنگ کدام یک تیره‌تر است؟ <math>C_{17}H_{36}</math></p>	۱۴

۱		<p>هیدروکربن‌های <math>C_{11}H_{24}</math> و <math>CH_4</math>، <math>C_2H_8</math>، <math>C_8H_{18}</math>، <math>C_4H_{10}</math>، <math>C_9H_{20}</math>، <math>C_7H_{16}</math>، <math>C_{10}H_{22}</math> را در برج تقطیر حرارت می‌دهیم. الف: اگر این هیدروکربن‌ها در دو برش خارج شوند و یکی از برش‌ها بنزین باشد؛ هیدروکربن‌های برش بنزین را بنویسید. اگر آنها را به ترتیب افزایش تعداد کربن ردیف کنیم مشخص می‌شود. <math>CH_4</math>، <math>C_2H_8</math>، <math>C_7H_{16}</math>، <math>C_4H_{10}</math> چون کمترین تعداد کربن دارند از بالاترین برش خارج می‌شوند. <math>C_8H_{18}</math>، <math>C_9H_{20}</math>، <math>C_{10}H_{22}</math> از برش سوم یعنی بنزین خارج می‌شوند. ب: آیا برش نفتی می‌تواند خالص باشد؟ خیر چرا؟ چون نقطه جوش آنها به هم نزدیک است.</p>	۱۵
۱/۷۵	<p>منیزیم اکسید → اکسیژن + منیزیم ۱۹g                      ۱۲g</p>	<p>الف: معادله نوشتاری مقابل را کامل کنید. ب: به جای علامت سؤال، عدد مناسب بنویسید. پ: از واکنش <math>8O</math> با <math>12Mg</math> ترکیب یونی بوجود می‌آید یا مولکولی؟ ترکیب یونی دلیل خود را بنویسید. با توجه به تعداد الکترون مدار آخر اتم‌ها، <math>8O</math> نافلز و <math>12Mg</math> فلز می‌باشد. از پیوند بین اتم‌های فلز و نافلز، پیوند یونی بوجود می‌آید. ت: ذرات این ترکیب را بنویسید. از آنجاییکه این ترکیب، یونی است بنابراین ذرات آن یون‌های <math>O^{2-}</math> و <math>Mg^{2+}</math> می‌باشد. (ذرات ترکیب یونی، یون‌ها هستند).</p>	۱۶
۱	<p>شکل زیر آرایش گسترده ناقص اتانول را نشان می‌دهد. (اتم‌های هیدروژن نوشته نشده‌اند). اتانول از اتم‌های کربن (C)، هیدروژن (H) و اکسیژن (O) تشکیل شده است.</p>  <p>الف: شما اتم‌های هیدروژن را در این شکل در محل مناسب بنویسید. با توجه به عدد اتمی عناصر، کربن، چهار پیوند، اکسیژن، ۲ پیوند و هیدروژن، یک پیوند اشتراکی می‌دهد. (همگی نافلز هستند). ب: فرمول شیمیایی اتانول را بنویسید. <math>C_2H_6O</math></p>	<p>شکل زیر آرایش گسترده ناقص اتانول را نشان می‌دهد. (اتم‌های هیدروژن نوشته نشده‌اند). اتانول از اتم‌های کربن (C)، هیدروژن (H) و اکسیژن (O) تشکیل شده است.</p>	۱۷
۱	<p>نمک طعام یک ترکیب یونی است. مقداری از آن را در آب حل کرده‌ایم. فرشید می‌گوید در آب <math>NaCl</math> وجود دارد در حالیکه رامین می‌گوید یون‌های <math>Na^+</math> و <math>Cl^-</math> در آب وجود دارد. الف: شما نظر کدام‌یک را کامل‌تر می‌دانید. وقتی نمک خوراکی در آب حل می‌شود یون‌های منفی و مثبت از هم جدا می‌شوند پس به صورت یون‌های <math>Na^+</math> و <math>Cl^-</math> در آب حرکت می‌کنند. ب: ترکیب نمک طعام بار الکتریکی دارد یا نه؟ ندارد. با دلیل مناسب توضیح دهید. همه ترکیبات یونی خنثی هستند چون در ترکیب یونی، تعداد بارهای منفی و مثبت برابرند و همدیگر را خنثی می‌کنند. (البته ترکیبات مولکولی هم خنثی هستند).</p>	۱۸	
۱	<p>دلیل علمی مناسب بنویسید. الف: امروزه به فراوانی از پلاستیک‌ها استفاده می‌شود. پلاستیک‌ها فراوان‌اند؛ استحکام بالایی دارند؛ ارزان‌تر هستند؛ عمر طولانی (ماندگاری بالا) دارند. ب: سدیم را زیر نفت نگهداری می‌کنند. برای اینکه به شدت با آب و اکسیژن واکنش می‌دهد. (زیر نفت از اکسیژن و رطوبت دور می‌ماند).</p>	۱۹	

موفق باشید. ملاصادقی.