









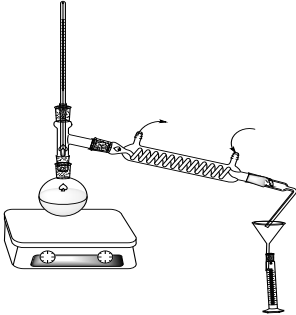
# علوم

شماره	بارم	سوال																				
۱	۳.۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر نمایید:</p> <p>الف) موادی که از یک نوع ماده تشکیل شده اند را مواد----- گویند.</p> <p>ب) موادی که از چند نوع ماده تشکیل شده اند را مواد----- گویند.</p> <p>پ) مخلوط آب و نمک نوعی مخلوط----- که به آن----- گویند.</p> <p>ت) مخلوط آب و خاک نوعی مخلوط----- است.</p> <p>ث) آجیل نوعی مخلوط----- است.</p> <p>ج) دوغ نوعی مخلوط----- که به آن----- گویند.</p>																				
۲	۱	<p>در شکل زیر کدامیک از مواد خالص و کدام ناخالص است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>																				
۴		<p>در شکل زیر هر کدام جز کدام دسته از مخلوط ها هستند؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>																				
۵		<p>اگر مخلوطی از آب و نمک تهیه کنیم به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) مخلوط حاصل چه نوع مخلوطی است همگن یا ناهمگن؟</p> <p>ب) با توجه به کدام ویژگی آب و نمک میتوانیم بگوییم مخلوط هستند؟</p>																				
۶		<p>در جدول زیر تفاوت آب و نمک ، آب و خاک را بنویسید:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>آب و نمک</th> <th>آب و خاک</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td></td> <td></td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td></td> <td></td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td></td> <td></td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td></td> <td></td> <td>۴</td> </tr> </tbody> </table>		آب و نمک	آب و خاک		۱			۱	۲			۲	۳			۳	۴			۴
	آب و نمک	آب و خاک																				
۱			۱																			
۲			۲																			
۳			۳																			
۴			۴																			
۷		<p>هر کدام از موارد زیر را تعریف نمایید:</p> <p>الف) مخلوط همگن:</p> <p>ب) مخلوط ناهمگن:</p> <p>پ) مواد خالص:</p> <p>ت) مواد ناخالص:</p> <p>ث) سوسپانسیون:</p>																				

شماره	بارم																								
۸	<p>هر کدام از مواد کدام خالص و کدام ناخالص اند:</p> <table border="1"> <tr> <td>ماده</td> <td>آب مقطر</td> <td>مس</td> <td>شربت آبلیمو</td> <td>آجیل</td> <td>نمک خوراکی</td> </tr> <tr> <td>خالص/ناخالص</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ماده	آب مقطر	مس	شربت آبلیمو	آجیل	نمک خوراکی	خالص/ناخالص																	
ماده	آب مقطر	مس	شربت آبلیمو	آجیل	نمک خوراکی																				
خالص/ناخالص																									
۹	<p>در شکل زیر کدامیک از مواد مخلوط همگن و کدام مخلوط نا همگن است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>آب لیمو</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>هوای درون بادکنک</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>آجیل</p> </div> </div>																								
۱۰	<p>هر کدام از مواد زیر جز کدام دسته از مخلوط ها می باشند:</p> <table border="1"> <tr> <td>ماده</td> <td>شربت پادزیست</td> <td>آب و نمک</td> <td>شربت آبلیمو</td> <td>چای شیرین</td> <td>شربت خاکشیر</td> </tr> <tr> <td>نوع مخلوط</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ماده</td> <td>دوغ</td> <td>شربت معده</td> <td>کات کبود در آب</td> <td>قند در آب</td> <td>آجیل</td> </tr> <tr> <td>نوع مخلوط</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ماده	شربت پادزیست	آب و نمک	شربت آبلیمو	چای شیرین	شربت خاکشیر	نوع مخلوط						ماده	دوغ	شربت معده	کات کبود در آب	قند در آب	آجیل	نوع مخلوط					
ماده	شربت پادزیست	آب و نمک	شربت آبلیمو	چای شیرین	شربت خاکشیر																				
نوع مخلوط																									
ماده	دوغ	شربت معده	کات کبود در آب	قند در آب	آجیل																				
نوع مخلوط																									
۱۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) به جزئی که در حلال مقدار کمتر دارد چه میگویند؟</p> <p>ب) به جزئی که در حلال مقدار بیشتر دارد چه میگویند؟</p> <p>پ) به مخلوطی که مرز بین مواد آن مشخص باشد چه میگویند؟</p> <p>ت) به مخلوطی که مرز بین مواد آن نا مشخص باشد چه میگویند؟</p> <p>ث) به موادی که محیط یکنواختی دارند چه نوع مخلوطی میگویند؟</p> <p>ج) به موادی که محیط یکنواختی ندارند چه نوع مخلوطی میگویند؟</p>																								
۱۲	<p>در مخلوطی حاوی کات کبود و آب به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام جز حلال و کدام جز حل شونده می باشد اگر ۱۰۰ میلی لیتر آب و ۵ گرم کات کبود داشته باشید؟</p> <p>ب) اگر درصد حلال را بیفزاییم غلظت ماده چه تغییری میکند؟</p> <p>پ) اگر درصد حلال را کم کنیم غلظت ماده چه تغییری میکند؟</p> <p>ت) اگر ۱۰۰ میلی لیتر حلال ثابت داشته باشیم رنگ محلول حاوی ۵ گرم کات کبود نسبت به محلول حاوی ۱ گرم کات کبود چگونه است؟</p>																								
۱۳	<p>درستی یا نا درستی عبارات زیر را مشخص نمایید:</p> <table border="1" style="float: left; margin-right: 20px;"> <tr> <td>درست</td> <td>نادرست</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>الف) یکی از خواص اولیه مخلوط این است که اجزای تشکیل دهنده ویژگی اولیه خود را حفظ میکنند.</p> <p>ب) محلولی که حاوی جز بیشتر حلال است دارای غلظت کمتری نسبت به محلولی با حلال کمتر است.</p> <p>ت) محلولی که حاوی جز بیشتر حل شونده است دارای غلظت کمتری نسبت به محلولی با حل شونده کمتر است.</p> <p>ث) حلالیت نمک پتاسیم نیترات در آب با افزایش دما بیشتر میشود</p> <p>ج) حل شدن برخی مواد در آب، مانند گاز اکسیژن با کاهش دما کاهش مییابد.</p>	درست	نادرست																						
درست	نادرست																								

شماره	بارم													
۱۴	۳	<p>با توجه به شکل سوالات خواسته شده را پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام بشر دارای غلظت بیشتری است؟</p> <p>ب) کدام بشر دارای غلظت کمتری است؟</p> <p>ت) کدام بشر درصد حل شونده بیشتری دارد؟</p> <p>ث) کدام بشر درصد حل شونده کمتری دارد؟</p> <p>پ) بشر ها را از غلظت کم به زیاد مرتب نمایید؟</p> <p>ج) اگر حل شونده ثابت و حلال را افزایش دهیم چه تغییری در غلظت مشاهده میشود؟</p> <p>ح) اگر حلال ثابت و حل شونده را افزایش دهیم چه تغییری در غلظت مشاهده میشود؟</p> <p>چ) اگر حل شونده ثابت و حلال را کاهش دهیم چه تغییری در غلظت مشاهده میشود؟</p> <p>ح) اگر حلال ثابت و حل شونده را کاهش دهیم چه تغییری در غلظت مشاهده میشود؟</p>												
														
۱۵	۲	<p>در هر کدام از مواد زیر حلال و حل شونده را مشخص نمایید:</p> <p>الف) آب و گلاب ۷۰٪</p> <p>ب) آب و اتانول ۳۰٪</p> <p>پ) استون و آب ۸۰٪</p>												
۱۶	۳	<p>در هر کدام از مواد زیر نوع محلول را با توجه به حالت فیزیکی مشخص نمایید:</p> <table border="1" data-bbox="231 891 1391 1003"> <tr> <td>کپسول هوا</td> <td>آلیاژ سکه</td> <td>نوشابه</td> <td>الکل در آب</td> <td>نمک در آب</td> <td>ماده</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>نوع محلول</td> </tr> </table>	کپسول هوا	آلیاژ سکه	نوشابه	الکل در آب	نمک در آب	ماده						نوع محلول
کپسول هوا	آلیاژ سکه	نوشابه	الکل در آب	نمک در آب	ماده									
					نوع محلول									
۱۷		<p>در شکل زیر حالت فیزیکی محلول ها را نوشته و حلال و حل شونده را مشخص نمایید:</p> 												
۱۸		<p>الف) اگر در ۱۰۰ میلی لیتر آب ۳۸ گرم نمک حل شده و محلول در دمای محیط سیر شده گردد، در همین دما در ۲۰۰ میلی لیتر آب چه مقدار نمک بریزیم تا محلول حالت سیر شده شود؟ (ذکر راه حل الزامی است)</p> <p>ب) اگر در دمای بالا دیگر ماده در حلال حل نشود این محلول را ..... گویند.</p> <p>پ) اگر در دمای معمولی دیگر ماده در حلال حل نشود این محلول را ..... گویند.</p>												
۱۹		<p>با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) افزایش دما بر حلالیت کدام ماده تاثیر بیشتری دارد؟</p> <p>ب) در دمای ۳۰ درجه حلالیت کدام ماده از همه بیشتر است؟</p> <p>پ) اگر دما را از ۴۰ به ۱۰ درجه کاهش دهیم حلالیت کدام ماده بیشتر کم میشود؟</p> <p>ت) افزایش دما بر حلالیت کدام ماده تاثیر چندانی ندارد؟</p>												
														

شماره	بارم												
۲۰	<p>تغییر دما بر حلالیت هر کدام از مواد زیر به چه صورت می باشد:</p> <p>الف) اثر افزایش دما بر حلالیت سدیم کلرید در آب چیست؟</p> <p>ب) اثر کاهش دما بر حلالیت سدیم کلرید در آب چیست؟</p> <p>پ) اثر افزایش دما بر حلالیت دی اکسید کربن در آب چیست؟</p> <p>ت) اثر کاهش دما بر حلالیت دی اکسید کربن در آب چیست؟</p> <p>ث) اثر افزایش دما بر حلالیت سدیم کلرید بیشتر است یا پتاسیم نترات؟</p>												
۲۱	<p>با توجه به شکل مشخص نمایید pH هر کدام از مواد زیر در چه محدوده ای می باشد:</p> 												
۲۲	<p>با توجه به شکل مشخص نمایید pH هر کدام از محدوده های اسیدی-خنثی و بازی کدام می باشد:</p> 												
۲۳	<p>مشخص نمایید هر کدام از مواد زیر چه خواصیتی دارند؟</p> <table border="1" data-bbox="223 963 1388 1075"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>خون</th> <th>اسید باتری</th> <th>آب پرتقال</th> <th>شیر</th> <th>مایع دستشویی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>خاصیت</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ماده	خون	اسید باتری	آب پرتقال	شیر	مایع دستشویی	خاصیت					
ماده	خون	اسید باتری	آب پرتقال	شیر	مایع دستشویی								
خاصیت													
۲۴	<p>جاهای خالی را با عبارت داخل پرانتز مناسب پر نمایید: (اسیدی-بازی-خنثی- مایع ظرفشویی- لیمو ترش- خون)</p> <p>الف) موادی که پی اچ آنها از هفت کمتر است، ----- اند.</p> <p>ب) موادی که پی اچ آنها از هفت بیشتر است، ----- اند.</p> <p>پ) موادی که پی اچ آنها با هفت برابر است، ----- اند.</p> <p>ت) ماده ای که پی اچ آنها با هفت برابر است، ----- اند.</p> <p>ث) ماده ای که پی اچ آنها از هفت بیشتر است، ----- اند.</p> <p>ج) ماده ای که پی اچ آنها از هفت کمتر است، ----- اند.</p>												
۲۵	<p>هر کدام از تصاویر زیر روش جداسازی مناسب کدام مواد از هم می باشد:</p>  <p>(الف)</p>  <p>(ب)</p>  <p>(پ)</p>												

شماره	بارم	
۲۶	۳	مخلوطی از ماسه و نمک در اختیار دارید. آزمایشی برای جداسازی آنها از یکدیگر پیشنهاد کنید و آن را شرح دهید.
۲۷	۲	مخلوطی از نمک و الکل و آب در اختیار دارید. آزمایشی برای جداسازی آنها از یکدیگر پیشنهاد کنید و آن را شرح دهید.
۲۸	۳	مخلوطی از استون و آب در اختیار دارید. آزمایشی برای جداسازی آنها از یکدیگر پیشنهاد کنید و آن را شرح دهید.
۲۹		مخلوطی از شیر و چربی آن در اختیار دارید. روشی برای جداسازی آنها از یکدیگر پیشنهاد کنید
۳۰		نمونه ای خون در اختیار دارید. روشی برای جداسازی پلاسما آن پیشنهاد کنید .
۳۱		مخلوطی از عدس و جو دارید. روشی برای جداسازی آنها پیشنهاد کنید .
۳۲		مخلوطی از نشاسته جامد و آب دارید. روشی برای جداسازی آنها پیشنهاد کنید .
۳۳		قسمت های مختلف دستگاه تقطیر زیر را نامگذاری نمایید؟
		

# علوی

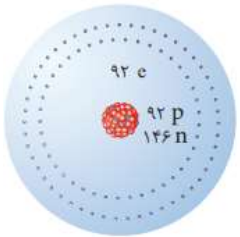
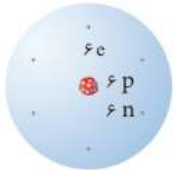

شماره	بارم										
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر نمایید:</p> <p>الف) همه مواد ----- ذخیره شده دارند.</p> <p>ب) همه مواد با تغییر ----- و ----- انرژی را تغییر می‌کند.</p> <p>پ) ترش شدن شیر نمونه ----- در زندگی روزانه ماست.</p> <p>ت) ----- می‌توانند مفید یا مضر باشند.</p> <p>ث) ترش شدن شیر، تغییر شیمیایی ----- است.</p> <p>ج) پختن غذا تغییر شیمیایی ----- است.</p> <p>چ) در اتم ذره ----- دارای بار منفی است.</p> <p>ح) وقتی یک ماده، دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می‌شود، ----- آن تغییر می‌کند.</p>										
۲	<p>هر کدام از تغییرات شیمیایی زیر کدام مفید و کدام مضر است:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>سوختن جنگل</th> <th>پختن غذا</th> <th>فساد میوه</th> <th>پوسیدن کاغذ</th> <th>زنگ زدن آهن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	سوختن جنگل	پختن غذا	فساد میوه	پوسیدن کاغذ	زنگ زدن آهن					
سوختن جنگل	پختن غذا	فساد میوه	پوسیدن کاغذ	زنگ زدن آهن							
۳	<p>الف) در یک بشر ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر داریم با دمای ۲۵ درجه سانتی گراد به محتویات بشر یک قرص جوشان می‌افزاییم و دمای محتویات بشر به ۱۷ درجه سانتی گراد می‌رسد پس فرآیند حلالت یک فرآیند گرماگیر است یا گرماده چرا؟</p> <p>ب) در یک بشر ۱۰۰ میلی لیتر محلول کات کبود داریم با دمای ۲۵ درجه سانتی گراد به محتویات بشر میخ آهنی می‌افزاییم و دمای محتویات بشر به ۳۰ درجه سانتی گراد می‌رسد پس واکنش جانشینی آهن و مس یک فرآیند گرماگیر است یا گرماده چرا؟</p> <p>پ) در یک شیشه ساعت ۱۰۰ گرم دی کرومات پتاسیم داریم با مقداری گرما آن را آتش می‌زنیم فرآیند سوختن آن یک فرآیند گرماگیر است یا گرماده چرا؟</p> <p>ت) در یک بشر ۱۰۰ میلی آب داریم با دمای ۲۵ درجه سانتی گراد به محتویات بشر حرارت می‌دهیم و دمای محتویات بشر به ۱۰۰ درجه سانتی گراد می‌رسد پس فرآیند فیزیکی گرماگیر است یا گرماده چرا؟</p> <p>ث) در یک بشر ۱۰۰ میلی لیتر سرکه دارمی به آن تخم مرغ می‌افزاییم دما از ۲۵ درجه سانتی گراد به ۱۶ درجه سانتی گراد می‌رسد پس واکنش شیمیایی تجزیه تخم مرغ با تولید گاز دی اکسید کربن گرماگیر است یا گرماده چرا؟</p>										
۴	<p>هر کدام از موارد زیر کدام فرآیند فیزیکی و کدام واکنش شیمیایی است:</p> <p>الف) قرص جوشان در آب</p> <p>ب) تخم مرغ در سرکه</p> <p>پ) زنگ زدن آهن در کات کبود</p> <p>ت) جوشیدن آب</p> <p>ث) سوختن ماده دی کرومات پتاسیم</p>										

شماره	بارم
۵	شواهد تغییر یک واکنش شیمیایی را بیان نمایید؟
۶	پرسش های زیر را شرح دهید: الف) اگر روی یک شمع ۱۰ سانتی متری روشن بشر ۱۰۰ میلی لیتر برگردانیم زودتر خاموش میشود یا بشر ۱۵۰ میلی لیتری چرا؟ ب) اگر روی یک شمع ۱۰ سانتی متری روشن بشر ۱۰۰ میلی لیتر برگردانیم دیرتر خاموش میشود یا بشر ۱۵۰ میلی لیتری چرا؟ پ) اگر ارتفاع شمع را از ۱۰ سانتی متر به ۸ سانتی متر برسانیم کدام زودتر خاموش میشود؟ ت) آغازگر سوختن یک شمع چه عاملی می باشد؟
۷	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نمایید: الف) هر چه مقدار هوای درون ظرف بیشتر باشد، شمع، زمان بیشتری روشن میماند؛ زیرا اکسیژن بیشتری در ظرف هست. ب) هر چه مقدار هوای درون ظرف کمتر باشد، شمع، زمان بیشتری روشن میماند؛ زیرا اکسیژن بیشتری در ظرف هست. ت) هر چه مقدار ماده سوختنی بیشتر باشد، شمع، زمان بیشتری روشن میماند
۸	علت شعله ور شدن ذغال را در شکل زیر بیان نمایید: 
۹	هر کدام از موارد زیر را تعریف نمایید: الف) واکنش دهنده: ب) فرآورده: پ) پارافین: ث) هیدروکربن:
۱۰	برای سوختن چه عواملی مورد نیاز است نام ببرید:
۱۱	الف) گاز حاصل از سوختن کامل پارافین چه نام دارد؟ ب) گاز حاصل از سوختن ناقص پارافین چه نام دارد؟ پ) گاز سمی حاصل از فرآیند سوختن چه نام دارد؟



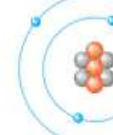


بارم	شماره
	<p>با توجه به واکنش به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p style="text-align: center;">گرما و نور + بخار آب + گاز کربن دی اکسید <math>\xrightarrow{\text{گرما}}</math> گاز اکسیژن + شمع (هیدروکربن)</p> <p>الف) فرآورده کدام است؟  ب) واکنش دهنده کدام است؟  پ) چه عملی سبب افزایش سرعت واکنش شیمیایی میشود فقط نام ببرید؟</p>
۳	<p>با توجه به واکنش میان سولفات مس (کات کبود) و آهن پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرا رنگ محول کات کبود بعد انداختن میخ آهنی در آن کمرنگ شد؟  ب) رسوب بر جای مانده چه ماده است؟  پ) محصول حاصل از واکنش بالا علاوه بر رسوب چه ماده ای است؟</p>
	<p>واکنش سوختن کربوهیدرات در بدن را بنویسید و موارد خواسته شده را مشخص نمایید:</p> <p>الف) فرآورده کدام است؟  ب) واکنش دهنده کدام است؟  پ) چه عملی سبب افزایش سرعت واکنش شیمیایی میشود فقط نام ببرید؟</p>
	<p>آزمایشی را طراحی کنید که بتوان با استفاده از آن نشان داد که از سوختن شمع، بخار آب و گاز کربن دی اکسید تولید میشود.</p>
	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) وقتی باتری را کنار سیم ظرفشویی قرار میدهیم کدام تبدیل انرژی صورت میگیرد؟  ب) وقتی لامپ ال ای دی را به لیمو ترش وصل میکنیم کدام تغییر انرژی صورت میگیرد؟  پ) در آزمایش قرص جوشان و آب علت پریدن درب ظرف چه بود؟  ت) قند در حضور خاک باغچه طولانی تر سوخت یا در عدم حضور آن؟ چرا؟  ث) در آزمایش قند و خاک، خاک نقش چه ماده ای را در سوختن داشت؟</p>
	<p>با توجه به واکنش به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p style="text-align: center;">گاز کربن دی اکسید + نمک <math>\longrightarrow</math> اسیدهای موجود در قرص جوشان + جوش شیرین</p> <p>الف) فرآورده کدام است؟  ب) واکنش دهنده کدام است؟  پ) چه عملی سبب حرکت و پریدن درب قوطی در این واکنش میشود؟</p>



# علوی

شماره	بارم												
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر نمایید:</p> <p>الف) کوچکترین ذره تشکیل دهنده ماده را ----- گویند.</p> <p>ب) ----- از ذرات کوچکتری نیز تشکیل شده است.</p> <p>پ) اتم از ذرات ریزی به نام ----- و ----- و ----- تشکیل شده است.</p> <p>ت) جرم ----- با جرم ----- در هسته اتم برابر است.</p> <p>ث) جرم ----- در مقایسه به ذرات درون هسته بسیار ناچیز است.</p> <p>ج) در هسته ذره ----- دارای بار مثبت و ذره ----- بی بار است.</p> <p>چ) در اتم ذره ----- دارای بار منفی است.</p>												
۲	<p>با توجه به ویژگی های اتم جدول زیر را کامل نمایید:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نام ذره</th> <th>الکترون</th> <th>پروتون</th> <th>نوترون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بارالکتریکی نسبی</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>جرم نسبی</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام ذره	الکترون	پروتون	نوترون	بارالکتریکی نسبی				جرم نسبی			
نام ذره	الکترون	پروتون	نوترون										
بارالکتریکی نسبی													
جرم نسبی													
۳	<p>در اتم های زیر عدد اتمی و عدد جرمی را مشخص نمایید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>U</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>H</p>  </div> </div>												
۴	<p>عبارات زیر را تعریف نمایید:</p> <p>الف) عدد اتمی:</p> <p>ب) عدد جرمی:</p> <p>پ) عنصر:</p> <p>ت) یون:</p> <p>ث) ایزوتوپ:</p>												
۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) تعداد پروتون های هر اتم را گویند؟</p> <p>ب) با تغییر تعداد پروتون چه چیزی تغییر میکند؟</p> <p>پ) با تغییر تعداد الکترون چه چیزی حاصل میشود؟</p> <p>ت) با تغییر تعداد نوترون چه چیزی تغییر میکند؟</p> <p>ث) به مجموع پروتون و نوترون چه میگویند؟</p> <p>ج) آیا میتوان یک عنصر را به عنصر دیگر تبدیل نمود؟</p>												

شماره	بارم	سوال															
۱۱		با توجه به مدل اتمی بور مشخص نمایید هر لایه گنجایش چه مقدار الکترون را دارد؟															
۱۲	۳	برای اتم کربن با عدد اتمی ۶ و عدد جرمی ۱۲ و نماد شیمیایی C : الف) دو ایزوتوپ بنویسید: ب) نماد شیمیایی هر ایزوتوپ را بنویسید: پ) اجزای هر ایزوتوپ را مشخص نمایید:															
۱۳		برای اتم هیدروژن با عدد اتمی ۱ و عدد جرمی ۱ و نماد شیمیایی H : الف) دو ایزوتوپ بنویسید: ب) نماد شیمیایی هر ایزوتوپ را بنویسید: پ) اجزای هر ایزوتوپ را مشخص نمایید:															
۱۴		تفاوت و شباهت ایزوتوپ را بیان نمایید:															
۱۵		رابطه بین عناصر شکل چیست: 															
۱۶		کاربردهای ایزوتوپ های پرتوزا را نام ببرید؟															
۱۷		با توجه به شکل جدول را کامل نمایید:  <table border="1" data-bbox="699 1518 1449 1668"> <thead> <tr> <th>شماره ذره</th> <th>تعداد الکترون ها</th> <th>تعداد پروتون ها</th> <th>بار ذره</th> <th>نام ذره</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ب</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	شماره ذره	تعداد الکترون ها	تعداد پروتون ها	بار ذره	نام ذره	الف					ب				
شماره ذره	تعداد الکترون ها	تعداد پروتون ها	بار ذره	نام ذره													
الف																	
ب																	
۱۸		آرایش الکترونی یون های زیر را رسم نمایید: <table border="1" data-bbox="194 1758 1433 1921"> <thead> <tr> <th>نماد یون</th> <th>نماد یون</th> <th>نماد یون</th> <th>نماد یون</th> <th>نماد یون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>^{14}\text{Si}^{2-}</math> (سیلیسیوم)</td> <td><math>^9\text{F}^{1-}</math> (فلوئور - نافلز)</td> <td><math>^5\text{B}^{3+}</math> (بور)</td> <td><math>^3\text{Li}^{1+}</math> (لیتیوم - فلز)</td> <td><math>^{12}\text{Mg}^{2+}</math> (منیزیم - فلز)</td> </tr> <tr> <td><math>^{15}\text{P}^{3+}</math> (فسفر)</td> <td><math>^{11}\text{Na}^{1+}</math> (سدیم - فلز)</td> <td><math>^8\text{O}^{2-}</math> (اکسیژن - نافلز)</td> <td><math>^4\text{Be}^{2+}</math> (برلیوم - فلز)</td> <td><math>^{16}\text{S}^{2-}</math> (گوگرد - نافلز)</td> </tr> </tbody> </table>	نماد یون	نماد یون	نماد یون	نماد یون	نماد یون	$^{14}\text{Si}^{2-}$ (سیلیسیوم)	$^9\text{F}^{1-}$ (فلوئور - نافلز)	$^5\text{B}^{3+}$ (بور)	$^3\text{Li}^{1+}$ (لیتیوم - فلز)	$^{12}\text{Mg}^{2+}$ (منیزیم - فلز)	$^{15}\text{P}^{3+}$ (فسفر)	$^{11}\text{Na}^{1+}$ (سدیم - فلز)	$^8\text{O}^{2-}$ (اکسیژن - نافلز)	$^4\text{Be}^{2+}$ (برلیوم - فلز)	$^{16}\text{S}^{2-}$ (گوگرد - نافلز)
نماد یون	نماد یون	نماد یون	نماد یون	نماد یون													
$^{14}\text{Si}^{2-}$ (سیلیسیوم)	$^9\text{F}^{1-}$ (فلوئور - نافلز)	$^5\text{B}^{3+}$ (بور)	$^3\text{Li}^{1+}$ (لیتیوم - فلز)	$^{12}\text{Mg}^{2+}$ (منیزیم - فلز)													
$^{15}\text{P}^{3+}$ (فسفر)	$^{11}\text{Na}^{1+}$ (سدیم - فلز)	$^8\text{O}^{2-}$ (اکسیژن - نافلز)	$^4\text{Be}^{2+}$ (برلیوم - فلز)	$^{16}\text{S}^{2-}$ (گوگرد - نافلز)													

بارم	شماره																																																																		
	۶																																																																		
<p>در هر کدام از اتم های زیر کدام خنثی و کدام بار دار است:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع عنصر</th> <th>تعداد پروتون</th> <th>تعداد الکترون</th> <th>خنثی</th> <th>باردار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هیدروژن</td> <td>۱</td> <td>۱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>سدیم</td> <td>۱۱</td> <td>۱۰</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>اکسیژن</td> <td>۸</td> <td>۱۰</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>اورانیوم</td> <td>۹۲</td> <td>۹۲</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>کربن</td> <td>۶</td> <td>۶</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		نوع عنصر	تعداد پروتون	تعداد الکترون	خنثی	باردار	هیدروژن	۱	۱			سدیم	۱۱	۱۰			اکسیژن	۸	۱۰			اورانیوم	۹۲	۹۲			کربن	۶	۶																																						
نوع عنصر	تعداد پروتون	تعداد الکترون	خنثی	باردار																																																															
هیدروژن	۱	۱																																																																	
سدیم	۱۱	۱۰																																																																	
اکسیژن	۸	۱۰																																																																	
اورانیوم	۹۲	۹۲																																																																	
کربن	۶	۶																																																																	
	۷																																																																		
<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) اگر تعداد الکترون و پروتون یک عنصر برابر باشد به آن عنصر ----- گویند.</p> <p>ب) اگر تعداد الکترون از پروتون یک عنصر بیشتر باشد به آن ذره ----- گویند.</p> <p>پ) اگر تعداد الکترون از پروتون یک عنصر کمتر باشد به آن ذره ----- گویند.</p> <p>ت) اگر تعداد نوترون در یک عنصر با پروتون ثابت تغییر کند به آن ذره ----- گویند.</p> <p>ث) تغییر در عدد جرمی یک عنصر سبب تولید ذره به نام ----- میشود.</p>																																																																			
	۸																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>نادرست</th> <th>درست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نادرست	درست							<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نمایید:</p> <p>الف) حدود ۹۰ عنصر در طبیعت به شکل عنصر یا ترکیب وجود دارند</p> <p>ب) مدل بور به مدل منظومه شمسی معروف است؛ زیرا ساختار اتم در این مدل بسیار شبیه منظومه است</p> <p>ت) در مدل اتمی بور الکترون ها در مسیره های دایره ای به نام مدار به دور هسته در حرکت اند.</p>																																																										
نادرست	درست																																																																		
	۹																																																																		
<p>در اتم های زیر تعداد الکترون، پروتون، نوترون، عدد اتمی، عدد جرمی را مشخص نمایید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>H</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>He</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Li</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Be</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div>																																																																			
	۱۰																																																																		
<p>برای عناصر زیر مدل اتمی بور را رسم نمایید:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نماد عنصر</th> <th>عدد اتمی</th> <th>عدد جرمی</th> <th>نماد عنصر</th> <th>عدد اتمی</th> <th>عدد جرمی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Na</td> <td>11</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>Mg</td> <td>12</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Li</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>Al</td> <td>13</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Be</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>Si</td> <td>14</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>P</td> <td>15</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>S</td> <td>16</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>7</td> <td>14</td> <td>Cl</td> <td>17</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>8</td> <td>16</td> <td>Ar</td> <td>18</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>9</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ne</td> <td>10</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		نماد عنصر	عدد اتمی	عدد جرمی	نماد عنصر	عدد اتمی	عدد جرمی	H	1	1	Na	11	23	He	2	4	Mg	12	24	Li	3	7	Al	13	27	Be	4	9	Si	14	28	B	5	11	P	15	31	C	6	12	S	16	32	N	7	14	Cl	17	35	O	8	16	Ar	18	40	F	9	--				Ne	10	--			
نماد عنصر	عدد اتمی	عدد جرمی	نماد عنصر	عدد اتمی	عدد جرمی																																																														
H	1	1	Na	11	23																																																														
He	2	4	Mg	12	24																																																														
Li	3	7	Al	13	27																																																														
Be	4	9	Si	14	28																																																														
B	5	11	P	15	31																																																														
C	6	12	S	16	32																																																														
N	7	14	Cl	17	35																																																														
O	8	16	Ar	18	40																																																														
F	9	--																																																																	
Ne	10	--																																																																	