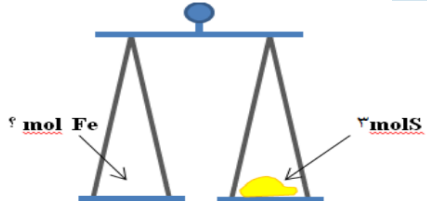
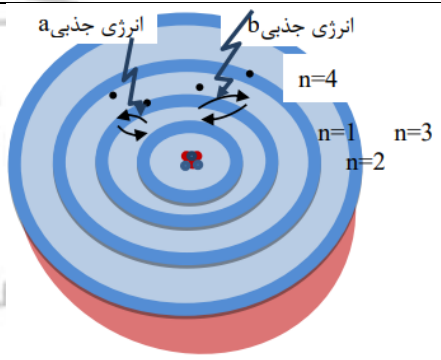


اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان		پایه دهم
شیمی دهم صفحه ۱۵ - ۱		
فهرج	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) ذره ای دارای ۱۷ الکترون و ۲۰ نوترون است، عدد اتمی آن برابر و عدد جرمی آن می باشد.</p> <p>ب) جدول تناوبی دارای گروه و تناوب می باشد.</p> <p>ج) یکی از ایزوتوپهای به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می شود.</p>	
فهرج	<p>با خط کشیدن دور عبارت درست، جمله های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) نخستین عنصری که پس از مهبانگ، در آغاز کیهان بوجود آمد (هلیوم/هیدروژن) است.</p> <p>ب) فراوان ترین عنصر در سیاره زمین (آهن/گوگرد) می باشد.</p> <p>ج) خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی قرار دارند (مشابه/ متفاوت) است.</p>	
در جدول زیر: هر یک از عبارت های ستون A با یک مورد از ستون B ارتباط دارد. آن را پیدا کنید و در جای خالی بنویسید.		
فهرج	ستون B	ستون A
	${}^4_2\text{He}$ هلیوم	۱. از این رادیو ایزوتوپ در تصویربرداری غده تیروئید استفاده می شود.
	Co کربن مونوکسید	۲. از این عنصر برای پر کردن بالن های هواشناسی استفاده می شود.
	F_2	۳. این ترکیب با آب اکسید بازی تولید می کند.
	${}^{99}_{43}\text{Tc}$	۴. هنگام سوختن ناقص، این گاز تولید می شود.
	CaO کلسیم اکسید	
فهرج	<p>تعریف کنید:</p> <p>الف) پیوند یونی: (ب) پیوند کووالانسی:</p>	
فهرج	<p>الف) آرایش الکترونی فشرده Cu^{29} (مس) را رسم کنید.</p> <p>ب) با ذکر دلیل تعیین کنید این عنصر جزء کدام دسته (s,p,d) است؟</p>	

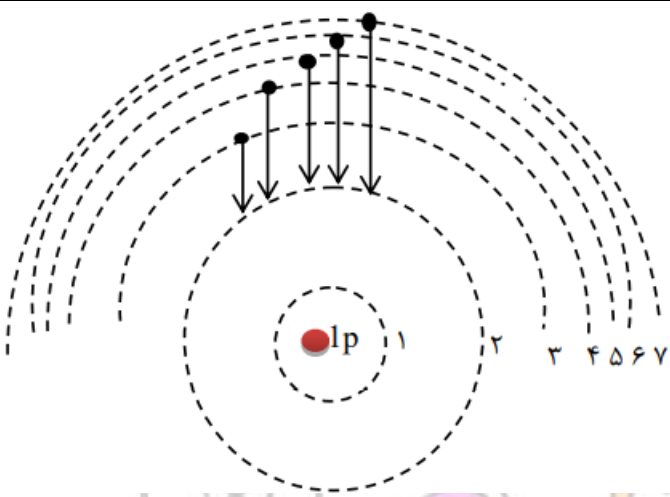
فهرج	<p>پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>(الف) دو تفاوت برای ایزوتوپ ها بیان کنید.</p> <p>(ب) کدام یک از زیر لایه های s^4 یا d^3 زودتر الکترون می گیرد؟ چرا؟</p> <p>(ج) چه رابطه ای بین طول موج و انرژی یک پرتو الکترومغناطیس وجود دارد؟</p> <p>(د) اگر نور حاصل از یک فشفشه به رنگ های سبز و سرخ باشد، با ذکر دلیل بنویسید که حاوی چه عنصرهایی است؟</p>	۶
فهرج	<p>(الف) آرایش الکترونی عنصری به $3p^3, 3s^2$ ختم می شود. عدد اتمی این عنصر چند است؟</p> <p>(ب) چند الکترون در لایه ظرفیت خود دارد؟</p> <p>(ج) عدد کوانتومی اصلی و فرعی را برای آخرین الکترون آن بنویسید.</p> <p>(د) نماد یون پایدار آن را بنویسید.</p> <p>(د) آرایش الکترون نقطه ای را برای این عنصر رسم کنید.</p>	۷
<p>شیمی دهم صفحه ۳۰ - ۱۵</p>		
ریکان	<p>صحيح يا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید .</p> <p>(الف) نور سفید با عبور از منشور ، طیف پیوسته ای از نور های مختلف را ایجاد می کند .</p> <p>(ب) جرم یک ذره برحسب گرم ، جرم مولی نامیده می شود .</p> <p>(ج) در گستره ی پرتوهای الکترومغناطیس ، پرتوهای گاما دارای بیشترین انرژی ، و امواج رادیویی دارای کمترین طول موج هستند .</p> <p>(د) هر الکترون پیرامون هسته اتم تنها می تواند مقادیر ثابت و معینی انرژی داشته باشد .</p> <p>(ه) مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی تمام عناصر را توجیه کند .</p> <p>(و) طول موج نور بنفش از طول موج نور سبز کوتاه تر است .</p> <p>(ی) انرژی الکترونها در اتم بافاصله آنها از هسته اتم رابطه عکس دارد .</p> <p>(ر) در گستره پرتوهای الکترومغناطیس هرچه طول موج کمتر باشد انرژی آن ها نیز کمتر است.</p> <p>(ژ) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های سبز رنگ استفاده می شود.</p> <p>(س) انرژی سومین لایه ی الکترونی در اتم Al با Cl برابر است.</p> <p>(ش) هرچند زیرلایه $5s$ نسبت به $4d$ از هسته دورتر است اما سطح انرژی $5s$ پایین تر است</p> <p>(ص) حداکثر گنجایش الکترون در $L=2$ ، 10 الکترون است.</p>	۸
ریکان	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .</p> <p>(الف) دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام می توانند از پرتو های گسیل شده از مواد ، اطلاعات ارزشمندی به دست آورند .</p> <p>(ب) نور منتشر شده از شعله ترکیبات دارای مس ، از نور منتشر شده از تابلوهای تبلیغاتی دارای لامپ نئون انرژی و طول موج دارد .</p>	۹

	<p>د) انرژی لایه های الکترونی هر اتم ویژه ی همان اتم بوده و به وابسته است . ه) رنگ شعله مس و ترکیبات آن و رنگ شعله لیتیم و ترکیبات آن است</p>	
ریکان	<p>از بین کلمات داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کنید الف) انرژی یک پرتو با طول موج آن رابطه (مستقیم - وارونه) دارد ، بطوریکه هر چه طول موج یک پرتو بلندتر باشد ، انرژی آن (کمتر - بیشتر) است . ب) مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی یک الکترون برانگیخته (جذب - نشر) نور می باشد. ج) بور با در نظر گرفتن اینکه الکترون مقدار انرژی (ثابت و معین - نامعین) دارد مدلی را برای اتم هیدروژن ارائه کرد.</p>	۱۰
ریکان	<p>۹۶ گرم گاز اکسیژن ، شامل چند مول گاز اکسیژن و چه تعداد اتم اکسیژن است؟ (O : ۱۶ gr/mol)</p>	۱۱
ریکان	<p>گوگرد در طبیعت به صورت مولکولهای S_8 مشاهده میشود ($S = ۳۲\text{gr/mol}$) الف) جرم مولی S_8 چقدر است؟ ب) در یک مول از این مولکول ، چند اتم S وجود دارد؟</p>	۱۲
ریکان	<p>۴۸ گرم فلز Mg شامل چند اتم منیزیم است ؟ ($Mg = ۲۴\text{ g.mol}^{-1}$)</p>	۱۳
ریکان	<p>$۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۴}$ اتم کلسیم چند گرم جرم دارد ؟ ($ca = ۴۰\text{ g.mol}^{-1}$)</p>	۱۴
ریکان	<p>جرم مولی گوگرد و آهن به ترتیب ۳۲ و ۵۶ گرم بر مول است. اگر در یکی از کفهای ترازوی زیر ۴ مول گوگرد باشد، حساب کنید در کفه دیگر چند مول آهن باید قرار گیرد تا کفها تراز باشند؟</p>	۱۵
		
ریکان	<p>نیتروگلیسیرین ($C_3H_5N_3O_x$) به عنوان یک ماده منفجره به کار میرود. اگر جرم مولی این ماده برابر با ۲۱۳ گرم بر مول باشد، عدد X در فرمول این ماده را به دست آورید.</p>	۱۶

ریگان	در چند گرم اتانول C_2H_5OH ، 1.20×10^{23} اتم H وجود دارد؟ $C_2H_5OH = 46 \text{ gr/mol}$	۱۷																				
ریگان	تعداد اتمها در یک گرم آهن بیشتر است یا یک گرم آلومینیم؟ با محاسبه نشان دهید. (جرم مولی آهن ۵۶ و جرم مولی آلومینیم ۲۷ گرم بر مول است)	۱۸																				
ریگان	جدول زیر را کامل کنید:	۱۹																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد کوانتومی اصلی</th> <th>تعداد زیر لایه</th> <th>عدد کوانتومی فرعی</th> <th>نماد زیر لایه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>?</td> <td>۱</td> <td>?</td> <td>1S</td> </tr> <tr> <td>n=3</td> <td>?</td> <td>L=0</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L=?</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L=?</td> <td>3d</td> </tr> </tbody> </table>	عدد کوانتومی اصلی	تعداد زیر لایه	عدد کوانتومی فرعی	نماد زیر لایه	?	۱	?	1S	n=3	?	L=0	?			L=?	?			L=?	3d	
عدد کوانتومی اصلی	تعداد زیر لایه	عدد کوانتومی فرعی	نماد زیر لایه																			
?	۱	?	1S																			
n=3	?	L=0	?																			
		L=?	?																			
		L=?	3d																			
ریگان	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فلز</th> <th>سدیم</th> <th>لیتیم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>رنگ شعله فلز و ترکیباتش</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>سبز</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	نام فلز	سدیم	لیتیم	رنگ شعله فلز و ترکیباتش		سبز	۲۰											
نام فلز	سدیم	لیتیم																				
رنگ شعله فلز و ترکیباتش																				
	سبز																				
	الف) فلزات جدول بالا را به ترتیب میزان انرژی و طول موج نور نشر شده از شعله آنها مرتب کنید. ب) نشر را تعریف کنید.																					
ریگان	با توجه به شکل زیر به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. الف) عدد کوانتومی نامیده می شود هر چه الکترون در الایه های بالاتری قرار گیرد انرژی آن است. ب) هنگامی که به اتم های گازی یک عنصر انرژی به صورت یا بدهید، الکترون ها برانگیخته می شوند انرژی جذبی a نسبت به انرژی جذبی b است. ج) چگونه با استفاده از طیف نشری خطی می توان به ساختار لایه ای اتم پی برد؟ شرح دهید	۲۱																				



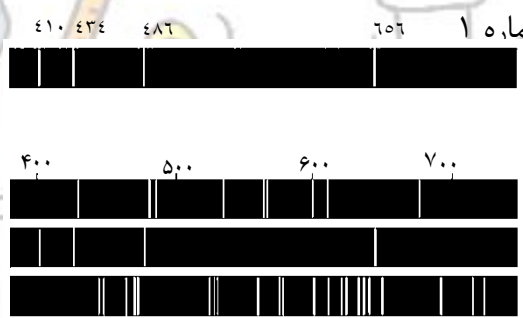
ریگان



با توجه به شکل مقابل پاسخ مناسب دهید.
 (آ) این شکل بر اساس کدام مدل اتمی رسم شده است؟
 (ب) کدام یک از انتقال های الکترونی فوق در محدوده فرابنفش است؟
 (ج) هریک از طول موج های زیر مربوط به کدام انتقال الکترونی فوق است؟ برای انتخاب خود دلیل بیاورید.
 طول موج ها: ۴۸۶ - ۴۳۴ - ۴۱۰ - ۶۵۶ (nm)

۲۲

ریگان



با توجه به طیف نشری خطی داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) با بررسی طیف های داده شده مشخص کنید طیف شما، ه ۱ ۶۵۶ ۴۱۰ ۴۳۴ ۴۸۶ متعلق به کدام عنصر است؟
 ب) چرا به این دست طیف ها ، طیف نشری خطی می گویند؟
 ج) چرا طیف نشری خطی عناصر منحصر به فرد است؟
 و از این ویژگی چه استفاده ای می شود؟

۲۳

شیمی دهم صفحه ۴۵ - ۳۰

نرماشیر

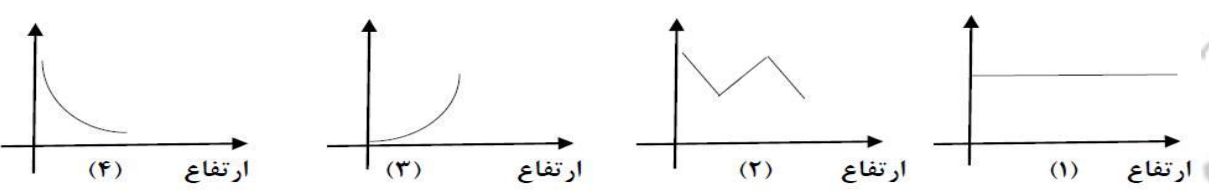
اگر یک لایه الکترونی دارای ۴ زیر لایه باشد، مجموع عدد کوانتومی (L) همه زیر لایه ها در آن برابر چند است؟

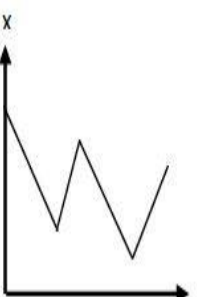
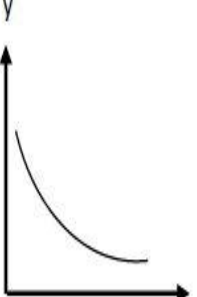
۲۴

نرماشیر	بیشترین تعداد الکترون در زیر لایه ای با عد کوانتومی (L) از چه رابطه ای بدست می آید؟	۲۵
نرماشیر	لایه الکترونی سوم دارای سه زیر لایه است کمترین مقدار $n+L$ برای زیر لایه های آنرا بدست آورید؟	۲۶
نرماشیر	پنجمین زیر لایه یک اتم ظرفیت پذیرش چند الکترون را دارد؟	۲۷
نرماشیر	ترتیب پر شدن زیر لایه های $3p$ ، $3d$ ، $4s$ و $4p$ در اتم به چه صورت است بنویسید؟	۲۸
نرماشیر	اگر آرایش الکترونی اتم عنصری به $4s^1$ ختم شود چند زیر لایه در این اتم از الکترون اشغال شده است آنها را بنویسید.	۲۹
نرماشیر	آرایش الکترونی کروم (Cr ۲۴) را رسم کنید.	۳۰
نرماشیر	آخرین الکترون اسکاندیم (Sc ۲۱) به کدام زیر لایه وارد می شود؟	۳۱
نرماشیر	آرایش الکترونی اسکاندیم (Sc ۲۱) به کدام زیر لایه ختم می شود.	۳۲
نرماشیر	در کدام عنصر شمار الکترون های زیر لایه های $3d$ و $3p$ برابر است با رسم آرایش الکترونی آن عدد اتمی را مشخص کنید.	۳۳
نرماشیر	در کدام عنصر شمار الکترون های زیر لایه $3d$ با شمار الکترون های زیر لایه $4s$ برابر است؟ با رسم آرایش الکترونی عدد اتمی آنرا مشخص کنید؟	۳۴
نرماشیر	لایه ظرفیت اتم پتاسیم (K ۱۹) را مشخص کنید و تعداد الکترون های آنرا بنویسید.	۳۵

نرماشیر	لایه ظرفیت اتم تیتانیوم (Ti_{22}) را مشخص کنید و تعداد الکترون های آنرا بنویسید .	۳۶
نرماشیر	در چند اتم از عنصر های دسته d تناوب چهارم زیر لایه d به ترتیب نیمه پر و پر شده است؟	۳۷
نرماشیر	ترتیب s, f, d, p مربوط به پر شدن لایه های الکترونی کدام تناوب ها در جدول تناوبی است .	۳۸
نرماشیر	آرایش الکترون-نقطه ای هلیم (He_2) و بریلیم (Be_4) را رسم کنید .	۳۹
نرماشیر	عنصر های گروه اول، گروه ۱۳، گروه ۱۵، گروه ۱۶ به چه یونهایی و چه باری تبدیل می شوند؟	۴۰
نرماشیر	نام ترکیب های را بنویسید. Mgo (الف) K_2O (ب) Na_3P (پ)	۴۱
نرماشیر	با توجه به اینکه عنصر A از دوره سوم با اتمهای CL و O ترکیب های یونی با فرمول ACL و A_2O تشکیل می دهد مشخص کنید عنصر A مربوط به کدام گروه است ؟	۴۲
نرماشیر	پتاسیم سه ایزوتوپ با نمادهای ۳۹، ۴۰ و ۴۱ با توجه به جرم اتمی میانگین پتاسیم در جدول دوره ای عنصرها، مشخص کنید که بیشترین درصد فراوانی مربوط به کدام ایزوتوپ است؟	۴۳
نرماشیر	مشخص کنید از ترکیبات زیر کدام مولکولی و کدام یونی است ؟ O_2 ، H_2O ، CH_4 ، Hcl ، Mgo ، $CaCl_2$	۴۴
شیمی دهم صفحه ۵۸ - ۴۵		
منوجان	جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در لایه اول هوا کره (تروپوسفر) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، دمای هوا می یابد. ب) و دو گاز اصلی تشکیل دهنده ی هوا کره هستند. پ) از گاز به عنوان محیط بی اثر در جوشکاری استفاده می شود و در صنعت می توان این گاز را از تقطیر جزء به جزء (هوای مایع- گاز طبیعی) تهیه کرد.	۴۵

<p>(ت) با دور شدن از سطح زمین، فشار هوا می یابد. (ث) گاز کربن مونوکسید از کربن دی اکسید است، پس CO تولید شده در واکنش سوختن در شرایط مناسب به CO₂ تبدیل می شود. (ج) چون چگالی کربن مونوکسید از هوا است، پس قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است. (چ) تروپوسفر نزدیکترین لایه هوا کره به زمین است. تراکم مولکول های هوا در این لایه نسبت به سایر لایه ها است. (ح) اتم های نافلزها با هم ، در شرایط مناسب با تشکیل پیوندهای می توانند ترکیب را بسازند.</p>	
<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارت های نادرست را بنویسید. (الف) تغییرات آب و هوایی زمین در لایه ی تروپوسفر رخ می دهد. (ب) چگالی گاز کربن مونوکسید از هوا کمتر و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است. (پ) اولین گازی که پس از وارد کردن هوای مایع در ستون تقطیر از آن خارج می شود، گاز اکسیژن است. (ت) اتمسفر از ملکولهای گازی تشکیل شده است و تا ارتفاع ۵۰۰ متری از سطح زمین گسترده شده است. (ث) تغییرات دما و فشار هوا در هواکره منجر به لایه ای شدن هواکره شده است.</p>	<p>۴۶</p>
<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) روش جداسازی اجزای مختلف هوا کره را نام ببرید. (ب) دو مورد استفاده از گاز هلیم را بنویسید. (پ) از واکنش سوختن کامل سوخت های فسیلی چه فرآورده هایی تولید می شود؟ (ت) از چه گازی برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاههای تصویربرداری مانند MRI استفاده می شود؟ (ث) دو کاربرد گاز نیتروژن را بنویسید ؟ (ج) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا چه تغییری می کند؟ (چ) تفاوت سوختن کامل و ناقص را بنویسید؟ (ح) نقطه جوش اکسیژن و آرگون به ترتیب ۱۸۳ - و ۱۸۶ - درجه سلسیوس است آیا میتوانیم آنها را با درصد خلوص بالا از هم جدا کنیم ؟</p>	<p>۴۷</p>
<p>فرمول ترکیبات شیمیایی زیر را بنویسید. (الف) کربن تترا برمید () (ب) مس(II) سولفید () (پ) دی نیتروژن تری اکسید () (ت) کربن دی سولفید () (ث) نیتروژن تری فلوئورید () (ج) آهن(II) اکسید () (ح) مس(I) اکسید ()</p>	<p>۴۸</p>

منوجان	<p>نام ترکیبات شیمیایی زیر را بنویسید.</p> <p>الف) N_2O_5 () ب) CO () پ) SO_3 () ت) CuO () ج) PCl_3 () ث) $SiBr_4$ ()</p>	۴۹																		
منوجان	<p>ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید (C=۶ H=۱ N=۷ S=۱۶ O=۸ Cl=۱۷ F=۹ Si=۱۴)</p> <p>الف) SiF_4 ب) SO_3 پ) SO_4^{2-} ت) NH_4^+ ث) $SOCl_2$ ج) CCl_4</p>	۵۰																		
منوجان	<p>با توجه به نمودار ها به سوالات پاسخ دهید:</p>  <p>الف) کدام نمودار تغییرات دما را بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان می دهد؟ چرا؟ ب) آیا نمودار ۳، می تواند بیانگر تغییرات فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین باشد؟ توضیح دهید.</p>	۵۱																		
منوجان	<p>با توجه به جدول داده شده که برخی از اجزای هوای پاک را نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) نقطه جوش آرگون بر حسب کلون چقدر است؟ ب) کدام اجزای هواکره را نمی توان کاملا خالص تهیه کرد؟ چرا؟ پ) با توجه به نمودار از گاز..... برای پر کردن تایر خودروها واز گاز..... در ساخت لامپ های رشته ای استفاده می شود.</p> <table border="1" data-bbox="235 1144 738 1417"> <thead> <tr> <th>نام گاز</th> <th>درصد گاز در هواکره</th> <th>نقطه جوش (C°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آرگون</td> <td>۰/۹۲۸</td> <td>-۱۸۶</td> </tr> <tr> <td>اکسیژن</td> <td>۲۰/۹۵۲</td> <td>-۱۸۳</td> </tr> <tr> <td>نیتروژن</td> <td>۷۸/۰۷۹</td> <td>-۱۹۶</td> </tr> <tr> <td>کربن دی اکسید</td> <td>۰/۰۳۸۵</td> <td>-۷۸</td> </tr> <tr> <td>هلیوم</td> <td>۰/۰۰۰۵</td> <td>-۲۶۹</td> </tr> </tbody> </table>	نام گاز	درصد گاز در هواکره	نقطه جوش (C°)	آرگون	۰/۹۲۸	-۱۸۶	اکسیژن	۲۰/۹۵۲	-۱۸۳	نیتروژن	۷۸/۰۷۹	-۱۹۶	کربن دی اکسید	۰/۰۳۸۵	-۷۸	هلیوم	۰/۰۰۰۵	-۲۶۹	۵۲
نام گاز	درصد گاز در هواکره	نقطه جوش (C°)																		
آرگون	۰/۹۲۸	-۱۸۶																		
اکسیژن	۲۰/۹۵۲	-۱۸۳																		
نیتروژن	۷۸/۰۷۹	-۱۹۶																		
کربن دی اکسید	۰/۰۳۸۵	-۷۸																		
هلیوم	۰/۰۰۰۵	-۲۶۹																		
منوجان	<p>گاز های A و B و C و D را تا -۱۸۰ درجه سانتی گراد سرد می کنیم. با توجه به نقطه جوش گازها به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <table border="1" data-bbox="227 1627 527 1890"> <thead> <tr> <th>گاز</th> <th>نقطه ی جوش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>$-۱۴۰\text{ }^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$-۹۰\text{ }^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$-۲۰۰\text{ }^{\circ}\text{C}$</td> </tr> </tbody> </table>	گاز	نقطه ی جوش	A	$-۱۴۰\text{ }^{\circ}\text{C}$	B	$-۹۰\text{ }^{\circ}\text{C}$	C	$-۲۰۰\text{ }^{\circ}\text{C}$	۵۳										
گاز	نقطه ی جوش																			
A	$-۱۴۰\text{ }^{\circ}\text{C}$																			
B	$-۹۰\text{ }^{\circ}\text{C}$																			
C	$-۲۰۰\text{ }^{\circ}\text{C}$																			

	-۱۷۰ °C	D	الف) کدام گاز هنوز مایع نشده است؟ چرا؟ ب) دمای گاز C چند درجه کلوین می باشد؟ پ) کدام گاز ابتدا مایع می شود؟ چرا؟
منوجان			با توجه به دو نمودار ۱ و ۲ مشخص کنید کدام یک تغییرات دما در هوا کره و کدامیک تغییرات فشار در هوا کره بر حسب افزایش ارتفاع را نشان می دهد.
	هر یک از ویژگی های ستون (آ) به کدام گاز از ستون (ب) مرتبط است؟ (یک گاز اضافی است)		
منوجان	ستون ب (نام گاز)	ستون آ (ویژگی گاز)	
	N _۲	۱- گازی سبک تر از هوا که برای پر کردن بالن های هواشناسی ، تفریحی و تبلیغاتی استفاده می شود	
	O _۲	۲- در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی از آن استفاده میشود.	
	CO	۳- به دلیل واکنش پذیری اندک از آن برای پر کردن حباب لامپ های رشته ای استفاده می کنند.	
	Ar	۴- از سوختن گاز شهری به صورت ناقص در مقدار کم اکسیژن حاصل می شود.	
	He	۵- گازی واکنش پذیر که با اغلب عناصر واکنش می دهد.	
	CO _۲		
	شیمی دهم ۷۰ - ۵۸		
ارزوبه	$\text{KClO}_3 + \text{NaI} + \text{HCl} \longrightarrow \text{KCl} + \text{I}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$		واکنش های زیر را موازنه کنید. (در هر کدام ترتیب موازنه عناصر را بنویسید)

۵۴

۵۵

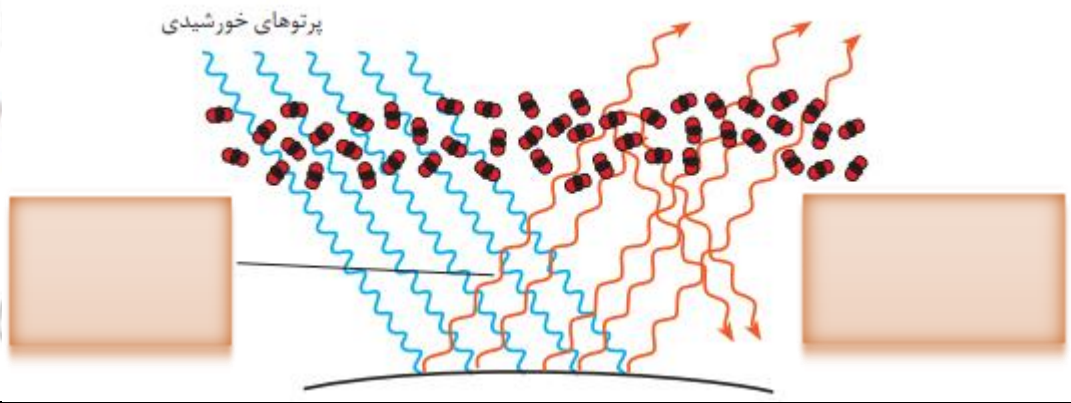
۵۶

	$C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ $Ca_5(PO_4)_3F + H_2SO_4 \rightarrow Ca(H_2PO_4)_2 + CaSO_4 + HF$									
ارزوبیه	<p>با انتخاب کلمه مناسب، جملات صحیح را کامل کنید.</p> <p>الف) اغلب فلزات در طبیعت به شکل (عنصر - ترکیب) یافت می شوند که بخش قابل توجهی از آن ها به شکل (اکسید - سولفید) است.</p> <p>ب) با افزایش مقدار کربن دی اکسید در هواکره، بخش زیادی از آن در آب دریاها و اقیانوس ها حل می شود و به این ترتیب خاصیت (اسیدی - بازی) آب افزایش می یابد و زندگی آبزیان به خطر می افتد.</p> <p>پ) اکسیدهای فلزی را (اکسیدهای بازی - اکسیدهای اسیدی) و اکسیدهای نافلزی را (اکسیدهای بازی - اکسیدهای اسیدی) می نامند، زیرا از واکنش آنها با آب به ترتیب (اسید - باز) و (اسید - باز) تولید می شود.</p>	۵۷								
ارزوبیه	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) باران اسیدی چگونه تولید می شود؟</p> <p>ب) نقش هواکره در تنظیم دمای کره زمین چیست و چگونه عمل می کند؟</p>	۵۸								
ارزوبیه	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) pH محلول پتاسیم اکسید (K_2O) در آب، در محدوده اسیدی قرار دارد.</p> <p>ب) SO_2 یک اکسید نافلزی و Cu_2O یک اکسید فلزی است.</p> <p>پ) خاصیت اسیدی باران، باعث ترک خوردگی پوست بدن نمی شود.</p> <p>ث) در واکنشهای شیمیایی، مولکولی نه از بین می رود و نه به وجود می آید.</p> <p>ج) در واکنش های شیمیایی مجموع جرم واکنش دهنده ها با مجموع جرم فراورده ها برابر نیست.</p>	۵۹								
ارزوبیه	<p>ابتدا معادله نمادی واکنش زیر را بنویسید، سپس آن را موازنه کنید.</p> <p>آهن + سدیم اکسید \rightarrow آهن (III) اکسید + سدیم</p>	۶۰								
رودبار	<p>اثر گلخانه ای را توضیح دهید.</p>	۶۱								
رودبار	<p>در رابطه با حالت فیزیکی مواد در معادله شیمیایی جدول زیر را تکمیل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>نماد</td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>معنا</td> <td>مایع</td> <td></td> <td>محلول آبی</td> </tr> </table>	نماد		S		معنا	مایع		محلول آبی	۶۲
نماد		S								
معنا	مایع		محلول آبی							
رودبار	<p>در پدیده اثر گلخانه ای، در رابطه با رفتار زمین در برابر پرتوهای خورشیدی، به جای کادرهای مشخص شده در شکل عبارات مناسب بنویسید.</p>	۶۳								



در پدیده اثر گلخانه ای، در رابطه با عملکرد مولکول های CO_2 در برابر تابش خورشیدی، به جای کادرهای مشخص شده در شکل عبارات مناسب بنویسید.

ارزوبیه



۶۴

در رابطه با اثر گلخانه ای، درست یا نادرست بودن عبارات را مشخص کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید.

روزگار

- الف) اگر گازهای گلخانه‌ای هواکره وجود نداشتند، میانگین دمای کره‌ی زمین ۱۸ درجه کاهش می‌یافت.
- ب) هر چه مقدار گازهای گلخانه ای در هواکره بیشتر باشد دمای زمین کمتر تغییر می کند.
- پ) اگر هواکره وجود نداشت میانگین دمای کره زمین به ۱۸- درجه سانتی گراد کاهش می یافت.
- ت) پرتوهای خورشید پس از برخورد به زمین با طول موج بلندتر به هواکره باز می‌گردند ولی نمی‌توانند از آن خارج شوند.
- ث) پرتوهای خورشیدی پس از برخورد با زمین، با طول موج کوتاه تر به هواکره بر می‌گردند.

۶۵

ارزوبیه	شیمی سبز چیست؟	۶۶								
ارزوبیه	چند مورد از راهکارهای شیمی سبز برای محافظت از هواکره را بنویسید؟	۶۷								
رودبار	در رابطه با شیمی سبز، درست یا نادرست بودن عبارات را مشخص کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. الف) سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود علاوه بر کربن و هیدروژن، نیتروژن نیز دارد. ب) C_2H_5OH و روغن های گیاهی، نمونه هایی از سوخت سبز به شمار می روند. پ) کربن دی اکسید تولید شده در نیروگاه ها را با منگنز اکسید واکنش می دهند.	۶۸								
رودبار	تبدیل کربن دی اکسید به مواد معدنی از جمله راهکارهای شیمی سبز جهت محافظت از هواکره می باشد، این اقدام چگونه انجام میشود؟ با ذکر واکنش	۶۹								
رودبار	معادله نمادی و معادله نوشتاری، هر کدام چه اطلاعاتی درمورد واکنش در اختیار ما می گذارند؟	۷۰								
ارزوبیه	جدول زیر را کامل کنید.	۷۱								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>معنا</th> <th>نماد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>→ ۲۰۰ atm</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>→ pd(s)</td> </tr> </tbody> </table>		معنا	نماد	→	→ ۲۰۰ atm	→ pd(s)	
معنا	نماد									
.....	→									
.....	→ ۲۰۰ atm									
.....	→ pd(s)									

<p>ارزوبه</p>		<p>در رابطه با چگونگی تولید باران اسیدی، به جای کادرهای مشخص شده در شکل، عبارات مناسب بنویسید.</p>	<p>۷۲</p>
<p>شیمی دهم صفحه ۸۰ - ۷۱</p>			
<p>عشایی</p>	<p>جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) زمین پس از گرم شدن توسط خورشید، پرتوهای الکترومغناطیسی با انرژی و طول موج..... گسیل می کند. ب) به منطقه مشخصی از استراتوسفر که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرارداد،..... می گوئیم. پ) مولکول های اوزون مانع از ورود قسمت عمده ای از تابش خورشید به سطح زمین می شوند. ت)..... همراه تعیین کننده خواص و رفتار آن ماده است. واکنش پذیری اوزون از اکسیژن و نقطه جوش آن از اکسیژن است. با تولید اوزون مقداری انرژی به صورت آزاد می شود. در موتور خودروها گاز نیتروژن با اکسیژن ترکیب شده و گاز قهوه ای رنگ تولید می شود. این گاز در حضور با اکسیژن واکنش داده و به گاز تبدیل می شود.</p>		<p>۷۳</p>
<p>عشایی</p>	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کرده و شکل صحیح موارد نادرست را بنویسید. الف) با در نظر گرفتن توسعه پایدار استفاده از H_2 به عنوان سوخت صرفه اقتصادی ندارد. ب) استفاده از گاز طبیعی ارزان است بنابراین در کل صرفه اقتصادی دارد. پ) پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به سطح زمین، دوباره با انرژی بیشتر به هوا کره بر می گردند. ت) گازهای گلخانه ای مانع از خروج بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده زمین می شوند. پ) مولکول اوزون دارای ۳ جفت الکترون پیوندی و ۷ جفت الکترون ناپیوندی است. ث) تابش فرابنفش باعث شکستن دو پیوند کووالانسی در مولکول اوزون می شود. ج) اوزون پس از ایفای نقش محافظتی خود در لایه استراتوسفر از بین می رود. د) با تکرار واکنش های لایه اوزون تابش های فرورسرخ جذب شده و تابش های فرابنفش گسیل می شوند.</p>		<p>۷۴</p>

عشاری	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چه ارتباطی بین CO_2 تولیدشده و میانگین جهانی سطح آب های آزاد وجود دارد (وارونه یا مستقیم) توضیح دهید؟</p> <p>ب) در رابطه با اثر گلخانه ای به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p style="text-align: center;"> H_2O, SO_2 <input type="checkbox"/> H_2O, CO_2 <input type="checkbox"/> SO_2, CO_2 <input type="checkbox"/> </p> <p>الف) مهم ترین گازهای گلخانه ای کدامند؟</p> <p>ب) لحظه ای کره زمین را بدون هوا کره فرض کنید. تفاوت دمای زمین بدون هوا کره با زمین همراه با هواکره چه قدر است؟</p>	۷۵
عشاری	<p>درستی یا نادرستی جمله ای زیر را تعیین کنید</p> <p>الف) هواکره برای زمین مثل لایه پلاستیکی برای گلخانه است.</p> <p>ب) در اثر برخورد نورخوشید به زمین پرتوهایی با طول موج کم تر گسیل می کند.</p> <p>پ) گازهای گلخانه ای بخش عمده گرمایی را که از زمین ساطع می شود در خود نگه می دارند.</p>	۷۶
عشاری	<p>جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در دمای ثابت با افزایش فشار حجم گاز یافته و در فشار ثابت با کاهش دما، حجم گاز می یابد.</p> <p>ب) به طور تقریب درصد هوا را اکسیژن تشکیل می دهد.</p> <p>پ) هرگاه فشار یک نمونه گاز در دمای ثابت را ۳ برابر کنیم حجم آن برابر می شود.</p> <p>ت) در شرایط استاندارد دما کلوین بوده و فشار اتمسفر است. در این شرایط حجم مولی گازها لیتر است.</p> <p>ث) ه بخشی از دانش شیمی که به ارتباط بین مواد شرکت کننده در یک واکنش می پردازد استوکیومتری می گویند.</p>	۷۷
عشاری	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کرده و شکل صحیح موارد نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) گازها برخلاف جامدها و مایع ها تراکم پذیرند.</p> <p>ب) دمای $25^\circ C$ و فشار 1 atm به عنوان شرایط استاندارد شناخته می شوند.</p> <p>پ) در شرایط یکسان حجم 0.5 مول گاز CO_2 بیشتر از حجم 0.5 مول گاز O_2 است. ($O = 16$ ، $C = 12$)</p> <p style="text-align: right;">$g \cdot mol^{-1}$)</p> <p>ت) براساس قانون آووگادرو حجم مولی گازها در فشار و دمای ثابت 22.4 لیتر است.</p> <p>ث) در شرایط استاندارد STP 22.4 لیتر از گاز های مختلف جرم برابری دارند.</p> <p>ج) طبق قانون آووگادرو در فشار 5 atm و دمای $25^\circ C$ یک مول از گازهای مختلف حجم ثابت و برابری دارند.</p>	۷۸

	<p>(چ) در واکنش $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ نسبت مولی آمونیاک به هیدروژن ۳ به ۲ است. (ح) هابر با افزایش دما توانست آمونیاک رو از مخلوط واکنش جدا کند. (خ) با تکرار واکنش های لایه اوزون تابش فرسرخ جذب شده و فرابنفش گسیل می شود.</p>	
<p>عشایی</p>	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) اگر فشار یک گاز از ۲ atm به ۴ atm رسیده و دمای گاز از ۶۰۰ K و ۲۰۰K برسد حجم گاز چند برابر می شود؟ برابر $\frac{2}{3}$ <input type="radio"/> برابر $\frac{3}{2}$ <input type="radio"/> ب) در شرایط یکسان ۵ گرم از کدام گاز حجم بیشتر دارد؟ ($g \cdot mol^{-1}$: Ar = ۴۰ C = ۱۲ O = ۱۶) آرگون <input type="checkbox"/> کربن مونو اکسید <input type="checkbox"/> پ) شمار مول ها در کدام یک بیشتر است؟ ($Na = ۲۳ : g \cdot mol^{-1}$) ۰/۶۹ گرم سدیم <input type="checkbox"/> ۰/۵۶ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP <input type="checkbox"/> ت) حجم گازی در دمای معین و فشار ۰/۱ اتمسفر برابر ۲ لیتر است هرگاه فشار آن را به ۰/۲ اتمسفر افزایش دهیم حجم آن به چند لیتر می رسد؟</p>	<p>۷۹</p>
<p>عشایی</p>	<p>واژه درست را در عبارات زیر مشخص کنید (۱) اوزون (همانند-برخلاف) اکسیژن در حالت مایع آبی رنگ است. (۲) تابش فرابنفش باعث شکستن (۱-۲) پیوند کووالانسی در مولکول اوزون می شود. (۳) گاز اکسیژن و اوزون (آلوتروپ-یزوتوپ) هستند زیرا شکل های مختلف (بلوری - مولکولی) از عنصر اکسیژن هستند. (۴) اوزون (تروپوسفری- استراتوسفر) مانع از ورود همه پرتوهای (فرابنفش-فروسرخ) خورشید به سطح زمین می شوند.</p>	<p>۸۰</p>
<p>عشایی</p>	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید (۱) توسعه پایدار (۲) سوخت سبز</p>	<p>۸۱</p>
<p>عشایی</p>	<p>معادلات زیر مربوط به واکنش هایی هستند که منجر به تولید اوزون تروپوسفری می شوند . معادلات واکنش را کامل کنید. $NO_2 + O_2 \rightarrow \dots + NO$ (۱) $N_2 + \dots \rightarrow 2NO$ (۲) $\dots + O_2 \rightarrow 2NO_2$ (۳)</p>	<p>۸۲</p>
<p>عشایی</p>	<p>معادله اکسایش گلوکز در بدن به صورت زیر است $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$</p>	<p>۸۳</p>

	الف) در اثر اکسایش ۴ مول گلوکز چند گرم کربن دی اکسید حاصل می شود (C=۱۲ O=۱۶ H=۱)	
عشایری	با توجه به معادله سوختن کامل گاز اتان: (C=۱۲ H=۱ O=۱۶ g.mol ^{-۱}) $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$ الف) از سوختن چند گرم اتان ۶ گرم آب تولید می شود؟ ب) اگر ۳ مول آب تولید شده باشد چند مول اکسیژن مصرف شده است؟ ج) در شرایط استاندارد از سوختن ۴ گرم گاز اتان چند لیتر کربن دی اکسید تولید می شود؟	۸۴
شیمی دهم صفحه ۸۵-۸۰		
قلعه گنج	الف) ضریب استوکیومتری واکنش ب) استوکیومتری واکنش	۸۵
قلعه گنج	جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف)..... فراوان ترین جزء سازنده هواکره بوده و در مقایسه با اکسیژن درصد بیش تری را از هواکره شامل می شود. ب) واکنش تولید آمونیاک با روش هابر در حضور ورقه به عنوان کاتالیزگر انجام می شود.	۸۶
قلعه گنج	چالش های فرآیند هابر برای تولید آمونیاک را نام ببرید؟	۸۷
قلعه گنج	کدام دانشمند در سال ۱۹۱۸ برای تولید آمونیاک جایزه نوبل را دریافت نمود؟	۸۸
قلعه گنج	جاهای خالی را کامل کنید.	
قلعه گنج		۸۹
قلعه گنج	معادله موازنه شده واکنش تولید آمونیاک به صورت زیر است : $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ الف) برای تهیه ۴/۲۵ کیلوگرم آمونیاک به چند مول گاز هیدروژن نیاز است؟	۹۰

	(ب) برای تولید ۲۲۴۰ لیتر آمونیاک در STP به چند گرم گاز هیدروژن و چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟
قلعه گنج	شتر جانوری است که میتواند چندین روز را بدون نوشیدن آب در هوای گرم بیابان سپری کند. در این شرایط، چربی ذخیره شده در کوهان این جانور مطابق واکنش اکسایش یافته و افزون بر تولید انرژی، آب مورد نیاز جانور را نیز تأمین می کند، اگر فرمول مولکولی چربی برابر با $C_{57}H_{110}O_6$ باشد: (جرم مولی ۸۹۰ گرم بر مول) (الف) واکنش سوختن کامل آن را بنویسید؟ (ب) جرم آب تولید شده از اکسایش دو کیلوگرم چربی را حساب کنید.
قلعه گنج	گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده و در محیطی که اکسیژن زیاد است به صورت کامل می سوزد و بخار آب، کربن دی کسید، نور و گرما تولید می کند. (جرم مولی ۱۶ گرم بر مول است) (الف) معادله واکنش سوختن کامل متان را بنویسید و موازنه کنید. (ب) حجم گاز کربن دب کسید حاصل از سوختن ناقص ۹۶ گرم متان در STP چند لیتر است؟
قلعه گنج	در برخی کشورها از اتانول (C_2H_5OH) به عنوان سوخت سبز به جای سوختهای فسیلی استفاده می شود. (الف) معادله واکنش سوختن ناقص اتانول را بنویسید و موازنه کنید.
قلعه گنج	گاز نیتروژن دارای مولکولهای دو اتمی است. ساختار لوویس مولکول آن را رسم کنید.
شیمی دهم صفحه ۹۷-۸۵	
فاریاب	چرا زمین در فضا به رنگ آبی دیده می شود؟
فاریاب	آب اقیانوس ها و دریاها مخلوطی همگن است که اغلب مزه ی شور دارند. چرا؟
فاریاب	سامانه کره زمین از چند بخش تشکیل شده است؟
فاریاب	هر کدام از ۴ بخش سامانه کره زمین محتوای چه موادی هستند؟

فاریاب	پویا بودن زمین از دیدگاه شیمیایی به چه معناست؟	۹۹
فاریاب	برهمکنش فیزیکی و شیمیایی بخش های مختلف کره زمین چگونه است؟	۱۰۰
فاریاب	نمونه ای یون های موجود در آب دریاها و اقیانوس ها را نام ببرید؟	۱۰۱
فاریاب	بیش ترین کاتیون موجود در آب ها..... و بیش ترین آنیون موجود در آب دریاها و اقیانوس ها..... می باشد.	۱۰۲
فاریاب	<p>با توجه به شکل زیر چند مورد از عبارت های زیر درست است؟</p> <p>الف) بخش A هواکره می باشد که سالانه حجم زیادی از آب دریاها و اقیانوس ها بخار می شود و وارد این بخش می شود.</p> <p>ب) بخش C آب کره می باشد و در هنگام بارش باران و برف مقدار زیادی از مواد سطح زمین و گازهای موجود در هواکره را در خود حل می کنند و وارد این بخش می شود.</p> <p>پ) فعالیت های آتش فشان ها حجم زیادی از مواد مختلف را وارد هواکره می کنند که این حالت برهم کنش سنگ کره با هواکره می باشد.</p> <p>ت) در زیست کره موجودات زنده از هواکره، آب کره استفاده می کنند و بدن موجودات زنده پس از مرگ در اثر برهم کنش های شیمیایی تجزیه می شود مواد مختلفی را وارد آب کره می کنند.</p> <p>ث) بخش های کره ی زمین با یکدیگر بر هم کنش های فیزیکی و شیمیایی دارند و زمین از دیدگاه شیمیایی پویا است.</p>	۱۰۳

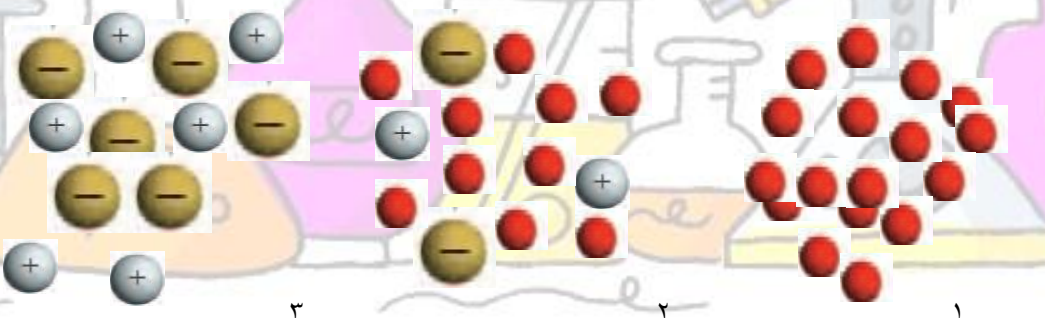


<p>فاریاب</p>		<p>شکل مقابل چهار قسمت کره ی زمین را نشان می دهد. با توجه به آن چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟</p> <p>الف) در واکنش های جانداران زیست کره، درشت مولکول ها نقش اساسی ایفا می کنند.</p> <p>ب) لاشه ی جانوران و گیاهان بر اثر واکنش های فیزیکی تجزیه شده و به صورت مولکول های کوچک تر وارد آب کره، هواکره یا سنگ کره می شوند.</p> <p>پ) جانداران سالانه مقدار بسیار زیادی از ترکیب های گوگرددار را وارد بخش های گوناگون کره ی زمین می کنند.</p> <p>ت) درون سامانه ی بزرگ کره ی زمین و بین چهار بخش آن، پیوسته مواد گوناگونی داد و ستد می شود.</p>	<p>۱۰۴</p>
<p>فاریاب</p>	<p>هریک از کلمات زیر را توصیف نمایید:</p> <p>الف) یون چنداتمی : یونی که از اتصال دو یا چنداتم ساخته شده</p> <p>ب) تبلور: جداسازی حل شونده از محلول به شکل بلورهای جامد</p> <p>پ) غلظت : مقدار حل شونده در مقدار معینی حلال یا محلول</p>	<p>۱۰۵</p>	
<p>فاریاب</p>	<p>برای شناسایی هریک از یون های زیر محلول حاوی چه یونی اضافه میشود و ترکیب رسوب حاصله چیست ؟</p> <p style="text-align: center;">Ca^{2+} : Ag^{+}</p>	<p>۱۰۶</p>	
<p>فاریاب</p>	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و علت نادرستی را توضیح دهید :</p> <p>الف) بیشتر آب های روی زمین شور و غیر قابل استفاده اند.</p> <p>ب) دریاها مخلوطی ناهمگن از انواع یون ها و مولکول ها در آب هستند .</p> <p>پ) تفاوت آب آشامیدنی و دیگر آب ها در نوع و مقدار حل شونده آنهاست .</p> <p>ت) مواد شیمیایی موجود در آب دریا به روش فیزیکی از آن جداسازی شوند.</p> <p>ث) برای تهیه آب خالص از روش تبلور استفاده میشود.</p>	<p>۱۰۷</p>	
<p>فاریاب</p>	<p>با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید.</p>	<p>۱۰۸</p>	

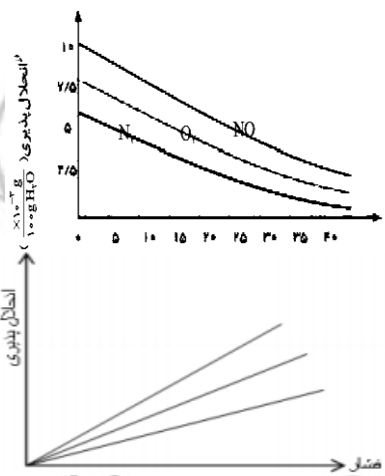
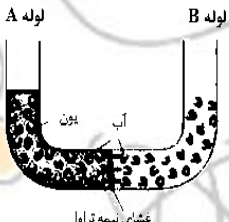
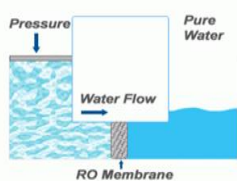
	<p>آب شیرین و آب شور دریاچه ها، رطوبت خاک و بخار آب موجود در هوا</p> <p>اقیانوس ها ۹۷/۲%</p> <p>آب کره</p> <p>کوه های یخ ۲/۱۵%</p> <p>منابع غیراقیانوسی</p> <p>نهرها و جوی ها</p> <p>کوه های یخ</p> <p>چشمه ها</p> <p>الف) منابع آب در کره ی زمین به چند دسته تقسیم می شوند و حاوی چه اجزایی هستند؟ ب) چه مقدار از آب های کره زمین قابل استفاده است؟</p>	
<p>فاریاب</p>	<p>الف) این واکنش برای شناسایی کدام یون انجام می شود؟ ب) روش شناسایی این یون را همراه با نوشتن واکنش توضیح دهید؟</p>	<p>۱۰۹</p>
<p>فاریاب</p>	<p>اگر فرمول شیمیایی کلرید فلز M به صورت MCl_3 باشد فرمول های شیمیایی سولفات و نیترات این فلز کدام است؟</p>	<p>۱۱۰</p>
<p>فاریاب</p>	<p>فرمول شیمیایی کدام یک از ترکیب های زیر به درستی نمایش داده نشده است؟</p> <p>(۱) آمونیم هیدروکسید NH_4OH</p> <p>(۲) منیزیم سولفید MgS</p> <p>(۳) آلومینیم کربنات $Al_3(CO_3)_2$</p> <p>(۴) آهن (II) نیترات $Fe(NO_3)_2$</p>	<p>۱۱۱</p>
<p>فاریاب</p>	<p>فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید:</p> <p>کلسیم سولفات:</p> <p>آمونیم هیدروکسید:</p>	<p>۱۱۲</p>

	نقره نیترات:	مس (I) فسفات:
فاریاب	<p>گزینه صحیح را انتخاب نمایید :</p> <p>الف) غلظت به کدام صورت بیان نمی شود ؟</p> <p>۱۱۳ (۱) قسمت در میلیون (۲) مولار (۳) درصد جرمی (۴) گرم</p> <p>ب) کدام یک از یونهای زیر با بقیه اتم مشترکی ندارد ؟</p> <p>(۱) آمونیوم (۲) سولفات (۳) فسفات (۴) هیدروکسید</p>	
فاریاب	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید :</p> <p>(حلال - حل شونده - یون چنداتی - آمونیوم سولفات - محلول - فلئورید - سدیم کلرید</p> <p>الف) یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر نیتروژن و گوگرد دارد.</p> <p>ب) در آب آشامیدنی مقدار مناسب یون می افزایند که سبب حفظ سلامت دندان ها می شود.</p> <p>پ) در محلول غلیظ شمار ذره های بیشتر است .</p> <p>ت) جزئی از محلول است که حل شونده را در خود حل می کند.</p> <p>ث) مخلوطی همگن از دو یا چند ماده با حالت شیمیایی و ترکیب فیزیکی یکسان و یکنواخت است.</p> <p>ج) سالانه میلیون ها تن باروش تبلور جداسازی و استخراج می شوند.</p>	
فاریاب	<p>محلول (۱) شامل ۱۸ گرم آب (H_2O) و ۲۴ گرم متانول (CH_3OH) و محلول (۲) شامل ۹ گرم آب ۴۸ گرم متانول موجود است به ترتیب کدام جز از محلول ها حلال می باشد؟</p> <p>($H=1$, $C=12$, $O=16 g.mol^{-1}$)</p>	۱۱۵
فاریاب	<p>چند مورد از عبارت های زیر درست است؟</p> <p>الف) محلول، مخلوط همگن از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی محلول در سراسر آن یکسان و یکنواخت می باشد.</p> <p>ب) هوای پاکی که تنفس می کنیم مانند مخلوط اتیلن گلیکول در آب، نمونه ای از مخلوط همگن است.</p> <p>پ) در محلولی شامل ۶ گرم آب و ۱۳ گرم اتیلن گلیکول ($C_2H_6O_2$)، آب به عنوان حلال است.</p> <p>ت) سرم فیزیولوژی، گلاب دو آتسه و آب دریای مرده به ترتیب محلول رقیق، غلیظ و غلیظ هستند.</p>	۱۱۶

فاریاب	چنان چه بخشی از یک محلول مس (II) سولفات بخار شود چه تعداد از موارد زیر در آن روی می دهد؟ (آ) افزایش تعداد مول های حل شونده (ب) افزایش چگالی محلول (پ) افزایش درصد جرمی حل شونده (ت) پررنگ تر شدن محلول	۱۱۷
فاریاب	غلظت یک ترکیب حل شده در یک نمونه از آب دریاچه ای 12 ppm است اگر جرم مولی این ترکیب ۳۰۰ گرم بر مول باشد در ۱۰ کیلوگرم از این آب چند مول ترکیب وجود دارد؟	۱۱۸
فاریاب	برای بیان ساده تر غلظت محلول های از کمیتی به نام قسمت در میلیون استفاده می شود که معادل است.	۱۱۹
فاریاب	برای تهیه ی محلول ۲۰ درصد جرمی پتاسیم کلرید در آب چند گرم از این ماده را باید در ۸۰ گرم آب حل کرد؟	۱۲۰
فاریاب	مقدار $1/5$ گرم سدیم هیدروکسید با خلوص ۸۰ درصد را در $43/5$ گرم آب حل شده است در صورتی که ناخالصی ها در آب حل شوند درصد جرمی سدیم هیدروکسید در محلول چقدر است؟	۱۲۱
فاریاب	به ۲۰ گرم محلول شست و شوی دهان که یک محلول استریل سدیم کلرید $0/9$ درصد جرمی است باید چند گرم آب اضافه کرد تا محلول $0/5$ درصد جرمی سدیم کلرید به دست آید؟	۱۲۲
شیمی دهم ۱۱۰ - ۹۸		
عنبر آباد	پاسخ مناسب را انتخاب کنید (۱) منیزیم در آب دریا به شکل.....(Mg_2^+ - Mg) وجود دارد. ابتدا آن را بصورت ماده نامحلول.....(منیزیم هیدروکسید_ منیزیم کلرید) در می آورند. (۲) گشتاور دوقطبی آب(مثبت_ منفی) است. بنابراین در میدان الکتریکی جهت گیری.....(دارد_ ندارد) (۳) در ساختار یخ اتم های.....(هیدروژن_ اکسیژن) در رأس حلقه های شش ضلعی قرار دارند.	۱۲۳
عنبر آباد	درستی و نادرستی عبارات را مشخص کنید در صورت نادرست بودن شکل صحیح عبارت را بنویسید (الف) تمامی محلول ها تنها از یک حل شونده و یک حلال تشکیل شده اند. (ب) اغلب هیدروکربن ها با آب دو فاز جداگانه تشکیل می دهند. (ج) به دلیل جرم مولی بیشتر HCl نسبت به HF نقطه جوش HCl بیشتر از HF است.	۱۲۴
عنبر آباد	دلیل درستی عبارت زیر را بیان کنید. (الف) هردو مولکول های H_2O و H_2S قطبی و خمیده هستند با وجود جرم مولی بیشتر H_2S نسبت به آب ، نقطه جوش کمتری نسبت به آب دارد.	۱۲۵

عبر آباد	کدام یک از مواد زیر در آب و کدام یک در هگزان حل می شوند دلیل انتخاب خود را توضیح دهید. NH_3 و I_2	۱۲۶
عبر آباد	چرا برخلاف بقیه مایعات در هنگام انبساط، آب افزایش حجم دارد؟	۱۲۷
عبر آباد	اگر انحلال پذیری نمکی از رابطه $8/0 + 0/004\theta$ بدست آید. الف) این نمک در دمای اتاق یعنی ۲۵ درجه سانتی گراد جز کدام دسته از مواد قرار می گیرد (محلول، کم محلول، نامحلول) چرا؟	۱۲۸
عبر آباد	در ۲۰۰ میلی لیتر آب ۲/۰ گرم NaOH حل کرده ایم غلظت مولی آن را در این دما محاسبه کنید $\text{Na} = 23$ $\text{O} = 16$ $\text{H} = 1$	۱۲۹
عبر آباد	انحلال پذیری پتاسیم نیترات در دماهای ۴۰ و ۲۰ درجه سانتی گراد به ترتیب برابر ۶۰ و ۲۰ گرم می باشد اگر در دمای ۴۰ درجه با استفاده از ۲۰۰ گرم آب محلول سیر شده ای از آن بسازیم و سپس این محلول را تا دمای ۲۰ درجه کاهش دهیم چند گرم رسوب تولید می شود؟	۱۳۰
عبر آباد	برای خنثی شدن ۲۵۰ میلی لیتر NaOH، باغلظت ۲/۰ مولار چند میلی لیتر HCl با غلظت ۵/۰ مولار مورد نیاز است؟ $\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} \rightarrow \text{HCl} + \text{NaOH}$	۱۳۱
عبر آباد	N_2 و CO دو مولکول با جرم مولی یکسان هستند کدام یک سریعتر به مایع تبدیل می شود؟ چرا؟	۱۳۲
شیمی دهم صفحه ۱۲۲ - ۱۱۱		
کهنوج	شکل های زیر که سه محلول جداگانه را نشان می دهد را نظر بگیرید: 	۱۳۳
	الف) کدام محلول غیرالکترولیت است؟ علت را توضیح دهید.	

	<p>(ب) کدام محلول رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟ (پ) کدام شکل محلول هیدروفلوریک اسید را نشان می دهد؟</p>	
<p>کهنوج</p>	<p>(الف) هر یک از موارد زیر را توجیه کنید: (۱) انحلال استون در آب: (۲) انحلال نشدن ید در آب: از انحلال استون در آب و حل نشدن ید در آب چه نتیجه ای می گیرید؟ (ب) در مورد انحلال کدام مورد ذکر شده در بالا می توان عبارت زیر را ذکر کرد؟ (میانگین جاذبه ها در حلال خالص و حل شونده خالص) \geq (جاذبه های حل شونده - حلال در محلول) (پ) انحلال باریم کلرید در آب به صورت یونی انجام می شود. نام نیروی جاذبه بین یونهای Ba^{2+} و مولکول های آب را بنویسید؟ واکنش زیر را کامل کنید. $BaCl_2(s) \longrightarrow Ba^{2+}(aq) + \dots\dots\dots(aq)$</p>	<p>۱۳۴</p>
<p>کهنوج</p>	<p>مطابق شکل زیر، حجم های برابری از آب دریا و آب مقطر به وسیله یک غشای نیمه تراوا از یکدیگر جدا شده اند. آیا با این روش می توان آب دریا را نمک زدایی و آب شیرین تهیه کرد؟ چرا؟</p> 	<p>۱۳۵</p>
<p>کهنوج</p>	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید: (الف) رسانایی یونی: (ب) رسانایی الکتریکی (پ) اسمز</p>	<p>۱۳۶</p>
<p>کهنوج</p>	<p>انحلال پذیری هر یک از جفت گازهای زیر را تحت دما و فشار یکسان در آب با ذکر دلیل مقایسه کنید. (الف) NO و CO_2 (ب) NO و O_2</p>	<p>۱۳۷</p>
<p>کهنوج</p>	<p>معادله های تفکیک یونی زیر را کامل کنید: $K_2CO_3(s) \longrightarrow \dots\dots\dots(aq) + \dots\dots\dots(aq)$ $\dots\dots\dots(s) \longrightarrow Ba^{2+}(aq) + 2NO_3^-(aq)$</p>	<p>۱۳۸</p>

<p>کهنوج</p>		<p>با توجه به نمودارهای زیر که اثر عوامل فشار و دما را بر انحلال پذیری چند گاز نمایش می دهد، الف) گازهای مشخص شده در نمودار سمت چپ را، روی نمودار سمت راست مشخص کنید؟ ب) کدام نمودار قانون هنری را نشان می دهد؟</p>	<p>۱۳۹</p>
<p>کهنوج</p>		<p>با توجه به شکل مقابل: الف) این شکل کدام پدیده را در مورد محلول ها نشان می دهد؟ ب) با گذشت زمان سطح مایع درون لوله ها چه تغییری می کند</p>	<p>۱۴۰</p>
<p>کهنوج</p>		<p>با توجه به شکل تولید آب شیرین از آب دریا را توضیح دهید. آب خالص فشار</p>	<p>۱۴۱</p>
<p>کهنوج</p>	<p>ترکیبات شیمیایی زیر را تفکیک کنید.</p> <p> $\text{NH}_4\text{Cl} :$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 :$ $\text{NH}_4\text{NO}_3 :$ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 :$ $\text{Li}_2\text{SO}_4 :$ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 :$ $\text{MgSO}_4 :$ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 :$ $\text{FeCl}_2 :$ $\text{Li}_2\text{CO}_3 :$ </p>	<p>۱۴۲</p>	