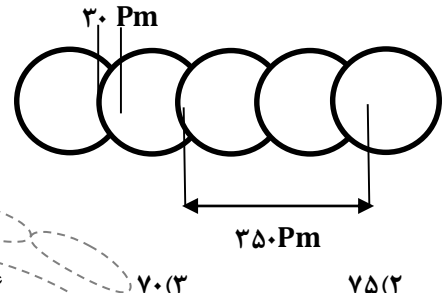


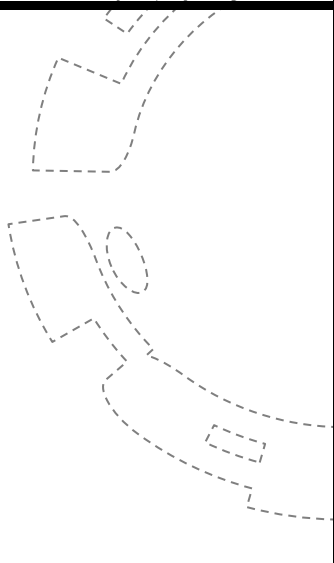
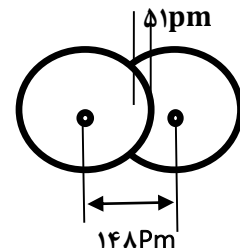
ردیف	تست	محل انجام محاسبات
۱	<p>چند مورد از عبارت های زیر در مورد اکالومینیم درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> گالیم فلزی با نقطه ی ذوب پایین است به طوری که اگر آن را در دمای اتاق به آرامی ذوب می شود. اکالومینیم شبه فلزی است که امروزه « گالیم » نامیده می شود. فرمول اکسید اکالومینیم « Eb_2O_3 » است. اکالومینیم ۳ الکترون در لایه ظرفیت خود دارد و ۱۶ اوربیتال و ۸ زیر لایه آن از الکترون پر شده است. 	
	<p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	
۲	<p>چند مورد از عبارت های زیر در مورد جدول اولیه مندلیف درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> در جدول اولیه مندلیف، جای سه عنصر مربوط به عنصرهایی با جرم های اتمی ۴۴، ۶۸ و ۷۲ خالی بود. مندلیف خواص ۱۰ عنصر کشف نشده در جدول خود از جمله اسکاندیم، گالیم و ژرمانیم را پیش بینی کرد. و در مورد خواص این عناصر را درست پیش بینی کرده بود. جدول پیشنهادی مندلیف شامل دوازده ردیف افقی (دوره) و هشت ستون عمودی (گروه) بود. مندلیف بر اساس افزایش جرم اتمی قرار گرفتن نیکل بعد از کبالت و ید بعد از تلور را نادیده گرفت. فرمول اکسید و ترکیب هیدروژن دار همه گروه ها را مشخص کرد. ستون نخست جدول طبقه بندی مندلیف از سمت چپ، ویژه فلزهای قلیایی بود. 	
	<p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	
۳	<p>کدام یک از عبارت های زیر نادرست است؟</p> <p>۱) شعاع یون پایدار گوگرد از شعاع اتم خودش بزرگ تر است.</p> <p>۲) در هر دوره، عنصری که دارای کم ترین شعاع یونی است، در مقایسه با عنصرهای قبل و بعد از خود انرژی نخستین یونش بیش تری دارد.</p> <p>۳) در هر دوره شعاع یونی آنیون ها، از شعاع یونی کاتیون بیش تر است.</p> <p>۴) در ذره های هم الکترون ذره ای که دارای کوچک ترین عدد اتمی است، بیش ترین شعاع را دارد.</p>	
۴	<p>انرژی لازم برای جدا کردن الکترون از کدام ذره بیشتر است؟</p> <p>$_{11}Na^+$ (۴) $_{11}Ne$ (۲)</p> <p>$_{18}Ar$ (۳) $_{12}Mg^{2+}$ (۱)</p>	

ردیف	تست	محل انجام محاسبات
۵	<p>○ در هر دوره از جدول تناوبی، در چند مورد از خواص زیر، هالوژن ها بیشترین اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • الکترونگاتیوی - شعاع اتمی - نقطه ذوب • انرژی نخستین یونش - بار مؤثر هسته <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	
۶	<p>○ چند مورد از مطالب زیر در مورد فلزهای قلیایی درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عناصرها همگی بسیار نرم بوده به طوری که با چاقو به راحتی بریده می شوند. • فلزهای این گروه واکنش پذیرترین فلزها هستند و در هوای آزاد به سرعت با اکسیژن هوا واکنش داده و تیره می شوند. • در این گروه از بالا به پایین عموماً دمای ذوب و جوش و سختی و انرژی نخستین یونش و الکترونگاتیوی کاهش می یابد. • در این گروه شعاع اتمی و یونی و چگالی و واکنش پذیری و خواص فلزی از بالا به پایین افزایش می یابد. • کوچکترین شعاع اتمی را در مقایسه با عناصرهای هم دوره دارند. • به صورت آزاد در طبیعت وجود دارند. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	
۷	<p>○ کدام مورد از عبارت های زیر نادرست است؟</p> <p>۱) عنصری که در گروه ۱۵ و دوره پنجم جدول تناوبی قرار دارد، یک شبه فلز است.</p> <p>۲) در گروه ۱۳ جدول تناوبی کمترین الکترونگاتیوی مربوط به Al است.</p> <p>۳) شعاع یون پایدار عنصری که انرژی نخستین یونش آن ها نسبت به عناصرهای قبل و بعد از خود کم تر است از شعاع اتم شان کوچک تر است.</p> <p>۴) عناصر گروه ۱۷ جدول تناوبی تنها گروهی اند که در دمای اتاق همه حالت های فیزیکی را دارند.</p>	
۸	<p>○ انرژی نخستین یونش ۸ عنصر اصلی متوالی بر حسب کیلوژول بر مول در دوره دوم و سوم داده شده است، کدام مطلب زیر نادرست است؟</p> <p>A B C D E F G H ۱۰۹۰ - ۱۴۰۰ - ۱۳۱۰ - ۱۶۸۰ - ۲۰۸۰ - ۵۰۰ - ۷۳۷ - ۵۷۸</p> <p>۱) دمای ذوب و چگالی G از F بیش تر ، اما واکنش پذیری آن کم تر است.</p> <p>۲) اتم C می تواند اکسیدی با فرمول CO_2 بدهد.</p> <p>۳) انرژی دومین یونش $E > F > H > G$ است.</p> <p>۴) بیشترین شعاع یونی مربوط به B و کمترین شعاع یونی مربوط به H است.</p>	

ردیف	تست	محل انجام محاسبات
۹	<p>○ عنصر X با ید (۵۳) هم دوره و با کربن (۶C) در جدول تناوبی هم گروه است، چند مورد از عبارت های زیر درباره ی آن <u>نادرست</u> است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • عدد اتمی آن برابر ۵۰ است. • اکسیدهایی با فرمول عمومی XO_2 و XO تشکیل می دهد. • شمار اوربیتال های نیمه پر لایه ظرفیت اتم آن در حالت پایه، دو برابر اوربیتال های جفت الکترونی این لایه است. • عنصری شبه فلزی است و یون پایدار X^{2+} با آرایش الکترونی مشابه گاز نجیب $36Kr$ تشکیل می دهد. 	
۱۰	<p>○ مجموع شمار عنصرهای فلزی دسته P جدول تناوبی که در دوره های دوم تا ششم قرار دارند، کدام است؟</p>	
۱۱	<p>○ در چند مورد از گزینه های زیر، مقایسه ی درستی صورت گرفته است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • واکنش پذیری : $_{11}Na >_{12}Mg >_{3}Li$ • الکترونگاتیوی : $_{55}Cs >_{37}Rb >_{19}K$ • انرژی نخستین یونش : $_{2}He >_{4}Be >_{3}Li$ • شعاع یونی : $_{7}N^{3-} >_{8}O^{2-} >_{9}F^{-}$ 	
۱۲	<p>○ کدام گزینه درباره ی عنصرهای دوره ی سوم جدول تناوبی، <u>نادرست</u> است؟</p> <p>(۱) اندازه شعاع یون های تک اتمی پایدار در سه گروه نخست آن ها به صورت ، $3A > 2A > 1A$ است.</p> <p>(۲) تعداد شبه فلزهای این دوره با تعداد نافلزهای جامد دوره دوم برابر است.</p> <p>(۳) در میان آن ها، یک عنصر شبه فلزی وجود دارد که در لایه ظرفیت اتم آن ۲ الکترون وجود دارد.</p> <p>(۴) انرژی نخستین یونش آن ها از عنصرهای هم گروه خود در دوره دوم کم تر و الکترونگاتیوترین آن ها، $_{17}Cl$ است.</p>	

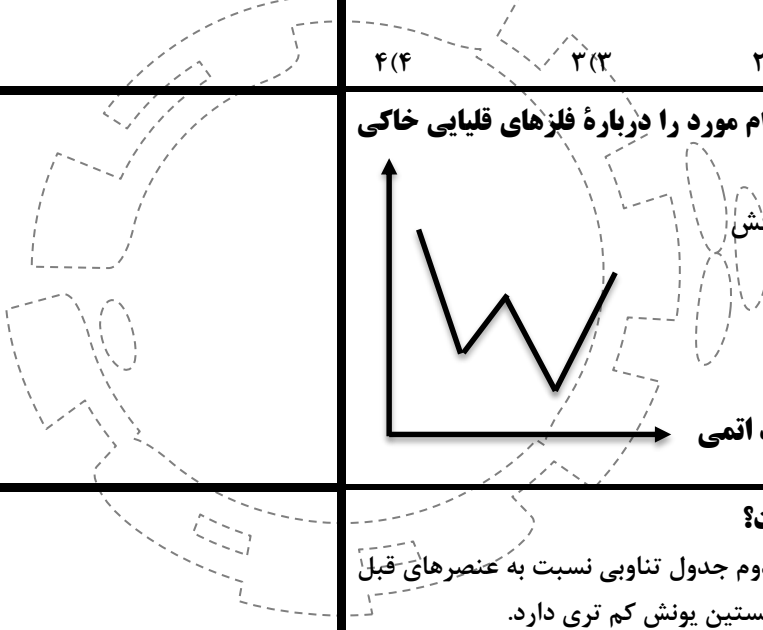
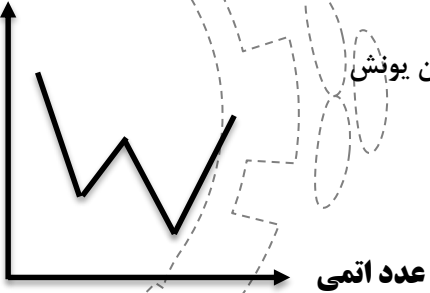
محل انجام محاسبات	تست	ردیف																												
	<p>۱۳ در شکل زیر ۵ اتم یکسان در پیوند شرکت نموده اند، تفاوت شعاع واندروالسی با طول پیوند کووالانسی، در آن چند پیکومتر است ؟</p>  <p style="text-align: center;">۳۰ Pm</p> <p style="text-align: center;">۳۵۰ Pm</p> <p style="text-align: center;">۶۵(۴) ۷۰(۳) ۷۵(۲) ۸۵(۱)</p>																													
	<p>۱۴ اگر ترتیب شعاع کاتیون پایدار سه عنصر اصلی دوره سوم به صورت $X < Z < Y$ باشد انرژی نخستین یونش کدام اتم بیش تر بوده و در کدام گروه قرار دارد؟</p> <p style="text-align: center;"> (۱) - Z دوم (۲) - Y سوم (۳) - Y سیزدهم (۴) - X اول </p>																													
	<p>۱۵ کدام گزینه درست است؟</p> <p>(۱) در دوره چهارم جدول تناوبی، ۱۲ فلز و ۳ نافلز وجود دارد. (۲) عدد اتمی عنصری که در گروه ۱۶ و تناوب پنجم جدول تناوبی قرار دارد، از عدد اتمی نافلزی که در دمای اتاق مایع است ۱۶ واحد بزرگتر است. (۳) نسبت شمار عنصرهای شبه فلزی تناوب چهارم تا ششم جدول تناوبی، به شمار الکترون های لایه ظرفیت عنصری که مندلیف آن را اکا آلومینیم نامیده بود، برابر ۲ است. (۴) در جدول تناوبی حدود ۸۰ عنصر وجود دارد که در طبیعت یافت می شوند که بیش از ۹۱ درصد از آن ها فلز هستند.</p>																													
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>۲</td> <td>۱۳</td> <td>۱۴</td> <td>۱۵</td> <td>۱۶</td> <td>۱۷</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>H</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۲				A	B	C	۳	D	E	F	G			۴				H			<p>۱۶ با توجه به جدول رو به رو، که بخشی از جدول تناوبی عناصر است، کدام عبارت نادرست است؟</p> <p>(۱) اتم C دارای بیش ترین الکترونگاتیوی است و شعاع یون پایدار آن از شعاع اتمی آن بیش تر است. (۲) پیوند بین اتم های C و D، یونی و پیوند H-B کووالانسی ناقطبی است. (۳) در دوره سوم بیشترین و کم ترین شعاع یونی یون پایدار مربوط به E, G است. (۴) اتم H دارای سه جهش بزرگ انرژی است و اولین جهش بزرگ آن بعد از جداسدن ۵ الکترون روی می دهد.</p>	
	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷																								
۲				A	B	C																								
۳	D	E	F	G																										
۴				H																										



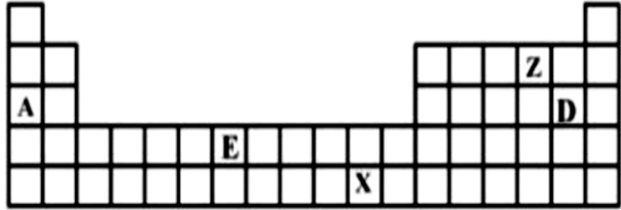
محل انجام محاسبات	تست	ردیف																																										
<p>جدول ۳ خواص فلزهای قلبایی خاکی</p> <table border="1" data-bbox="103 313 702 660"> <thead> <tr> <th>نقطه ذوب (°C)</th> <th>نقطه جوش (°C)</th> <th>شعاع اتمی</th> <th>انرژی نخستین یونش (kJ.mol⁻¹)</th> <th>آرایش الکترونی لایه ظرفیت</th> <th>نام عنصر</th> <th>نشانه شیمیایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۲۸۰</td> <td></td> <td>۱۱۱</td> <td>۸۹۹</td> <td>۲s^۲</td> <td>بریلیم</td> <td>Be</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۱۱۰۷</td> <td>۱۶۰</td> <td>۷۳۸</td> <td>۳s^۲</td> <td>منیزیم</td> <td>Mg</td> </tr> <tr> <td>۸۳۸</td> <td>۱۴۸۴</td> <td>۱۹۷</td> <td>۵۹۰</td> <td>۴s^۲</td> <td>کلسیم</td> <td>Ca</td> </tr> <tr> <td>۷۷۰</td> <td>۱۳۸۰</td> <td></td> <td></td> <td>۵s^۲</td> <td>استرانسیم</td> <td>Sr</td> </tr> <tr> <td>۷۱۴</td> <td>۱۶۴۰</td> <td>۲۱۷</td> <td>۵۰۲</td> <td>۶s^۲</td> <td>باریم</td> <td>Ba</td> </tr> </tbody> </table>	نقطه ذوب (°C)	نقطه جوش (°C)	شعاع اتمی	انرژی نخستین یونش (kJ.mol ⁻¹)	آرایش الکترونی لایه ظرفیت	نام عنصر	نشانه شیمیایی	۱۲۸۰		۱۱۱	۸۹۹	۲s ^۲	بریلیم	Be		۱۱۰۷	۱۶۰	۷۳۸	۳s ^۲	منیزیم	Mg	۸۳۸	۱۴۸۴	۱۹۷	۵۹۰	۴s ^۲	کلسیم	Ca	۷۷۰	۱۳۸۰			۵s ^۲	استرانسیم	Sr	۷۱۴	۱۶۴۰	۲۱۷	۵۰۲	۶s ^۲	باریم	Ba	<p>۱۷</p> <p>☐ با توجه به جدول روبه رو، کدام مورد نادرست است؟ D و C, B, A به ترتیب در ستون اول و دوم و سوم و چهارم از چپ به راست، در نظر بگیرید A=۶۵۰(۱) B=۱۰۵۰(۲) C= ۲۱۵(۳) D=۵۴۸(۴)</p>	
نقطه ذوب (°C)	نقطه جوش (°C)	شعاع اتمی	انرژی نخستین یونش (kJ.mol ⁻¹)	آرایش الکترونی لایه ظرفیت	نام عنصر	نشانه شیمیایی																																						
۱۲۸۰		۱۱۱	۸۹۹	۲s ^۲	بریلیم	Be																																						
	۱۱۰۷	۱۶۰	۷۳۸	۳s ^۲	منیزیم	Mg																																						
۸۳۸	۱۴۸۴	۱۹۷	۵۹۰	۴s ^۲	کلسیم	Ca																																						
۷۷۰	۱۳۸۰			۵s ^۲	استرانسیم	Sr																																						
۷۱۴	۱۶۴۰	۲۱۷	۵۰۲	۶s ^۲	باریم	Ba																																						
	<p>۱۸</p> <p>☐ در مورد عنصرهای دوره چهارم جدول تناوبی چند مورد از عبارات های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • دو عنصر وجود دارد که آرایش الکترونی آن ها به s^1 ختم می شود. • عنصر واسطه وجود دارد که d^2 در آن ها کاملاً نیمه پر است. • عنصر وجود دارد که زیر لایه d^2 در آن ها کاملاً پر است. • عنصر می توان یافت که در آرایش الکترونی آن ها در حالت پایه جمع جبری اعداد کوانتومی اسپین برابر صفر باشد. • چهارمین عنصر آن دارای بیش ترین الکترون های جفت نشده است. • ۱۰ عنصر فلزی وجود دارد که آخرین زیر لایه آن ها پر است. • ۹ چند عنصر وجود دارد که جمع جبری عدد کوانتومی اسپین آن ها کسری است. <p>۵(۱) ۶(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>																																											
	<p>۱۹</p> <p>☐ با توجه به داده های زیر، طول پیوند As - Br را حساب کنید.</p> <p>Br - Br = ۲۲۸ pm, I - Br = ۲۴۷ pm, As - I = ۲۵۴ pm</p> <p>۲۰۸(۴) ۲۷۴(۳) ۳۴۹(۲) ۲۳۵(۱)</p>																																											
	<p>۲۰</p> <p>☐ با توجه به شکل داده شده شعاع کووالانسی و واندروالسی چند است؟</p>  <p>۱۹۹ - ۱۴۸(۱) ۹۹/۵ - ۷۴(۲) ۱۲۵ - ۷۴(۳) ۹۹/۵ - ۹۷(۴)</p>																																											



ردیف	تست	محل انجام محاسبات																																				
۲۱	<p>با توجه به شکل روبه رو که مربوط به انرژی های یونش بی در بی یک عناصر است، چند مورد از عبارت های زیر در مورد آن نادرست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> تفاوت انرژی یونش IE_9 و IE_8 به تقریب، ۳ کیلوژول بر مول است. جمع جبری عدد کوانتومی مغناطیسی اسپین آن صفر است مجموع عدد کوانتومی الکترون های آخرین زیرلایه در آن ۳ برابر مجموع عدد کوانتومی الکترون های نخستین زیرلایه است. آرایش الکترونی کاتیون آن با آنیون موجود در روبیدیم فلئورید مشابه بوده اما شعاع اتمی بیش تری نسبت به آن دارد. 	<p>شماره ی الکترون های خارج شده</p>																																				
۲۲	<p>با توجه به انرژی های یونش متوالی عناصری داده شده</p> <p>A) ۴۹۵-۴۵۶۲-۶۹۱۲-۹۵۴۴-۱۳۵۳۵-۱۶۶۱۰-۲۰۱۱۵-...</p> <p>B) ۷۳۷-۱۴۵۰-۷۷۳۲-۱۰۵۴۰-۱۳۶۲۸-۱۷۹۹۵-...</p> <p>C) ۱۳۱۴-۳۰۸۸-۵۳۰۰-۷۴۶۹-۱۰۹۸۹-۱۳۳۲۶-۷۱۳۳۴...</p> <p>D) ۱۰۱۱-۱۹۰۳-۲۹۱۲-۴۹۵۷-۶۲۷۳-۱۱۲۶۹-۲۵۳۹۷-۲۹۸۵۴-...</p> <p>چند مورد از عبارت های زیر در مورد آن ها درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> فرمول اکسید عنصر A برابر A_2O است. عنصر B متعلق به عناصری دسته S می باشد. A می تواند با C ترکیبی با فرمول AC_2 تشکیل دهد. عنصر D در گروهی قرار دارد که کم ترین شعاع یونی را در دوره خود دارند. 																																					
۲۳	<p>چند مورد از عبارت های زیر، با توجه به جدول درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> عنصر C بیش ترین و J کم ترین شعاع اتمی را دارند. انرژی دومین یونش H از G بیش تر است. واکنش پذیرترین فلز در این جدول عنصر C است. شعاع یون پایدار $I > H > G$ است. و شعاع E از K بیش تر است. L یک شبه فلز است. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه دوره</th> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>۱۳</th> <th>۱۴</th> <th>۱۵</th> <th>۱۶</th> <th>۱۷</th> <th>۱۸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$n=2$</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> <td>I</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>$n=3$</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$n=4$</td> <td>C</td> <td></td> <td>K</td> <td></td> <td>L</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	گروه دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	$n=2$	A			F	G	H	I	J	$n=3$	B	D	E						$n=4$	C		K		L			
گروه دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸																														
$n=2$	A			F	G	H	I	J																														
$n=3$	B	D	E																																			
$n=4$	C		K		L																																	
۲۴	<p>چند مورد از عبارت های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> در دمای اتاق، همه عناصرهای واسطه جامد بوده و خاصیت پرتوزایی دارند. عناصرهای نافلزاتی اکسیژن و سیلیسیم، جزو فراوان ترین عناصرهای موجود در پوسته زمین هستند. در دمای اتاق، حالت فیزیکی همه عناصرهای شبه فلزی یکسان است. در جدول تناوبی، هر تناوب از سمت چپ با یک فلز قلیایی شروع می شود گازهای بی اثر، در گذشته به گازهای نجیب معروف بودند. 																																					

محل انجام محاسبات	تست	ردیف
	<p>○ چند مورد از عبارت های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> در میان عنصرهای نافلزاتی تناوب سوم، گوگرد و در میان عنصرهای فلزی این تناوب، سدیم، دارای کمترین انرژی نخستین یونش هستند. عنصرهای دسته ی f جدول تناوبی، همگی فلز بوده و در آن ها، آرایش الکترونی نسبت به ساختار هسته، از اهمیت کاربردی کمتری برخوردار است. دردوره سوم، عنصری که دارای کمترین شعاع یونی است، در مقایسه با عنصرهای قبل و بعد از خود انرژی نخستین یونش بیش تری دارد. تعداد شبه فلزهای گروه ۱۶ با تعداد نافلزهای گازی گروه ۱۷ برابر است. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	۲۵
	<p>○ نمودار زیر تغییرات کدام مورد را درباره فلزهای قلیایی خاکی نشان می دهد؟</p>  <p>۱) انرژی نخستین یونش ۲) شعاع اتمی ۳) نقطه ذوب ۴) نقطه جوش</p> <p>عدد اتمی</p>	۲۶
	<p>○ کدام مورد نادرست است؟</p> <p>۱) تنها شبه فلز دوره دوم جدول تناوبی نسبت به عنصرهای قبل و بعد از خود انرژی نخستین یونش کمتری دارد.</p> <p>۲) اولین عنصر غیر گازی گروه ۱۶ در دوره خود چهارمین مرتبه را از نظر انرژی نخستین یونش دارد.</p> <p>۳) اکالومینیم هم دوره هالوژنی است که شعاع اتمی بیش تر از کلر ولی الکترونگاتیوی کمتری نسبت به ید دارد.</p> <p>۴) واکنش پذیری کلسیم از پتاسیم و استرانسیم کم تر است.</p>	۲۷
	<p>○ چند مورد از عبارت های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> در جدول تناوبی عناصر فقط در گروه های ۱۴ و ۱۵ جدول تناوبی فلز، نافلز و شبه فلز وجود دارد. در عناصر دوره دوم جدول تناوبی انرژی نخستین یونش دو عنصر، نسبت به عنصرهای قبل و بعد از خود بیش تر است. عنصری که در گروه ۱۵ و دوره پنجم جدول تناوبی قرار دارد، یک شبه فلز است. شعاع یون پایداری که انرژی نخستین یونش آن ها نسبت به عنصرهای قبل و بعد از خود کم تر است از شعاع اتم شان کوچک تر است. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	۲۸

ردیف	تست	محل انجام محاسبات																				
۲۹	<p>چند مورد دربارهٔ لانتانیدها و اکتینیدها نادرست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> هستهٔ پایدارترین شکل اورانیوم تا نزدیک به ۴/۵ میلیون سال پایدار است. عمر هستهٔ اکتینیدها به اندازهٔ ای کوتاه است که هر مقدار از آن که در زمان پیدایش زمین تشکیل شده است باید تاکنون متلاشی شده باشند. همگی فلزهایی براق بوده و واکنش پذیری شیمیایی قابل توجهی دارند. در این عناصر ساختار هسته نسبت به آرایش الکترونی از اهمیت کاربردی بیش تری برخوردار است. همهٔ اکتینیدها پرتوزا هستند. چون هستهٔ ی ناپایدار دارند. <p>۵(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>																					
۳۰	<p>کدام مورد در کدام ستون نادرست است؟</p> <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>۳</th> <th>۴</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ویژگی</td> <td>انرژی نخستین</td> <td>الکترونگاتیوی</td> <td>شعاع اتمی</td> <td>خاصیت فلزی</td> </tr> <tr> <td>بیش ترین</td> <td>He</td> <td>F</td> <td>Cs</td> <td>Cs</td> </tr> <tr> <td>کم ترین</td> <td>Cs</td> <td>Cs</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	۱	۲	۳	۴		ویژگی	انرژی نخستین	الکترونگاتیوی	شعاع اتمی	خاصیت فلزی	بیش ترین	He	F	Cs	Cs	کم ترین	Cs	Cs	F	F
۱	۲	۳	۴																			
ویژگی	انرژی نخستین	الکترونگاتیوی	شعاع اتمی	خاصیت فلزی																		
بیش ترین	He	F	Cs	Cs																		
کم ترین	Cs	Cs	F	F																		
۳۱	<p>جدول زیر انرژی نخستین یونش چند عنصر اصلی متوالی جدول تناوبی را نشان می دهد، با توجه به آن کدام مطلب نادرست است؟</p> <p>A B C D E F ۱۴۰۰ - ۱۳۱۰ - ۱۶۸۰ - ۲۰۸۰ - ۵۰۰ - ۷۳۷</p> <p>(۱) عنصر E می تواند با ید، ترکیبی به فرمول EI بدهد. (۲) در عنصر D، مجموع m الکترون ها برابر صفر است. (۳) در بین عنصرهای داده شده عنصر F بیشترین انرژی دومین یونش را دارد. (۴) شعاع یون پایدار A از شعاع یون پایدار C بیش تر است.</p>																					
۳۲	<p>چند مورد از عبارات های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> در گروه ۱۳ جدول تناوبی کم ترین الکترونگاتیوی مربوط به Al است. هر مول از فلز استرانسیم در مقایسه با روبیدیم در واکنش با آب، گاز هیدروژن بیش تری آزاد می کنند. عنصری که شمار الکترون ها در همهٔ لایه های اتم آن به صورت ۴، ۱۸، ۲۸، ۴۸، ۸۰ است. یک عنصر نافلزی است. برای تهیهٔ آب ید، باید محلول پتاسیم یدات را با محلول پتاسیم یدید در مجاورت HCl مخلوط کرد. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>																					

محل انجام محاسبات	تست	ردیف
	<p>۳۳</p> <p>☉ با توجه به موقعیت عنصرهای A، E، X، D و Z در جدول تناوبی زیر، چند مورد از عبارات های زیر نادرست است؟</p>  <ul style="list-style-type: none"> • شعاع اتمی A در مقایسه با Z و D بزرگ تر است. • Z فراوان ترین عنصر موجود در پوسته زمین است. • عنصر X با ^{29}Cu، در جدول تناوبی هم گروه است و در گروه ۹B جای دارد. • آرایش الکترونی لایه آخر اتم عنصر E به صورت $4s^2$ و زیر لایه $3d$ آن نیمه پر است. • اتم A در انرژی های یونش متوالی خود دارای سه جهش بزرگ است. • جمع جبری عدد کوانتومی مغناطیسی اوربیتال های اشغال شده از الکترون در اتم E صفر است. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	
	<p>۳۴</p> <p>☉ در کدام گزینه، نخستین عنصر، بیشترین مقدار انرژی دومین یونش، دومین عنصر، بیشترین شمار الکترون های جفت نشده و سومین عنصر بیش ترین الکترونگاتیوی را دارد؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)</p> <p>۱) ${}^2\text{He}$، ${}^{24}\text{Cr}$، ${}^9\text{F}$ ۲) ${}^2\text{He}$، ${}^{29}\text{Cu}$، ${}^8\text{O}$</p> <p>۳) ${}^3\text{Li}^+$، ${}^{25}\text{Mn}$، ${}^{17}\text{Cl}$ ۴) ${}^3\text{Li}^+$، ${}^{24}\text{Cr}$، ${}^9\text{F}$</p>	
	<p>۳۵</p> <p>☉ اگر آرایش الکترونی گونه ای به $1s^2$ ختم شود، چند مورد از مطالب زیر درباره آن درست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • عنصر مربوط، تنها در تناوب اول جدول تناوبی قرار دارد. • عنصر مربوط، می تواند در گروه اول جدول تناوبی قرار گیرد. • چنین گونه ای می تواند آنیون متصل به کاتیون فلزهای قلیایی باشد. • عنصر مربوط، می تواند بالاترین انرژی نخستین یونش را در میان عناصرها داشته باشد. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	



ردیف	تست	محل انجام محاسبات
۳۶	<p>چند مورد از عبارت های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> بین اولین عنصر سری لانتانیدها و آخرین عنصر سری اکتینیدها، ۲۶ عنصر وجود دارد. بیشترین الکترونگاتیوی را می توان به فلزبور و کمترین الکترونگاتیوی را به سدیم نسبت داد. عنصرهای اصلی دوره ی دوم، بیشترین الکترونگاتیوی را در مقایسه با عنصرهای هم گروه خود دارند. گروه های ۱۲، ۱۴ و ۱۵ جدول تناوبی، فاقد عنصر گازی اند. شمار عنصرهای نافلززی دوره ی سوم جدول تناوبی نسبت به دوره های دیگر بیشتر است. انرژی نخستین یونش جیوه به صورت، $Hg(l) \rightarrow Hg^+(g) + e^-$ است. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	
۳۷	<p>چهار عنصر متوالی جدول تناوبی اند. فرمول ترکیب اکسیژن دار عنصر A یا بالاترین عدد اکسایش به صورت A_2O_5 است، کدام عنصر سومین مرتبه را از نظر بالا بودن انرژی دومین یونش دارد؟</p> <p>۱(۱) B ۲(۲) A ۳(۳) D ۴(۴) C</p>	
۳۸	<p>نمودار زیر بخشی از انرژی نخستین یونش چند عنصر متوالی جدول تناوبی را نشان می دهد، عنصر D کدام عنصر نمی تواند باشد؟</p> <p>۱(۱) X ۲(۲) Y ۳(۳) Z ۴(۴) W</p>	
۳۹	<p>چند مورد از عبارت های زیر، درست اند؟</p> <ul style="list-style-type: none"> در انرژی های یونش متوالی فراوانترین فلز قلیایی خاکی دو جهش بزرگ انرژی دیده می شود. در هر دوره اتمی که دارای بیشترین مقدار شعاع اتمی است، بیشترین انرژی دومین یونش را نسبت به همان اتم ها دارد. شعاع یونی اتم X که آخرین جهش بزرگ آن در IE_{32} اتفاق می افتد، از شعاع اتمی اش کوچک تر است. در هر یک از دوره های دوم تا ششم جدول تناوبی، عنصرهای قبل و بعد از هر عنصر شبه فلز، به ترتیب فلز و نافلزند. <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>	



