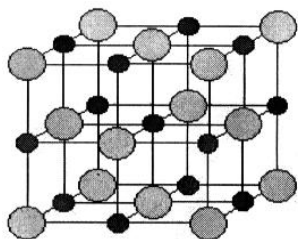


سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان
آموزش و پرورش شهرستان فریدونشهر - دبیرستان سعدی

سوالات امتحان درس: شیمی ۲ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی - ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سال دوم آموزش متوسطه		نیم سال اول سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۹۱	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۱۷	
نام و نام خانوادگی:		نام پدر:	رشته:	
ردیف	شرح سؤال			
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات داخل کادر تکمیل کنید.</p> <p>هفدهم - ns^1 - هلیم - هیجدهم - سزیم - اول - فلئور - ns^2</p> <p>(آ) فعال ترین فلز در جدول تناوبی مربوط به عنصر و فعال ترین نافلز در جدول تناوبی مربوط به عنصر است. (ب) فلزات قلیایی در آخرین لایه دارای آرایش الکترونی و فلزات قلیایی خاکی دارای آرایش الکترونی می باشند. (پ) بیشترین الکترونگاتیوی در جدول تناوبی مربوط به گروه و کمترین الکترونگاتیوی در جدول مربوط به گروه است.</p>			
۲	<p>در هر یک از عبارات های زیر ، پس از حذف کلمه های نادرست، عبارت درست را بنویسید.</p> <p>(آ) پس از موفقیت <u>تامسون</u> در اندازه گیری نسبت بار به جرم الکترون، <u>تامسون</u> موفق شد <u>بار</u> الکترون را اندازه بگیرد. میلیکان میلیکان جرم</p> <p>(ب) در اتم آرسنیک (As_{33})، <u>چهار</u> لایه ی اصلی و <u>هشت</u> زیرلایه انرژی از الکترون اشغال شده است که از میان آن ها <u>چهار</u> زیرلایه هر یک دارای دو الکترون و <u>سه</u> زیرلایه هر یک دارای شش الکترون است. پنج دو</p> <p>پ. مرتب کردن عناصر جدول تناوبی بر اساس جرم اتمی از ابتکارات <u>مندلیف</u> بود. موزلی</p>			
۳	<p>در هر یک از موارد زیر ، پاسخ سوال را از بین عناصر داده شده انتخاب کنید.</p> <p>^{35}Br , ^{14}Si , ^{18}Ar , ^{12}Mg , ^{37}Rb</p> <p>(آ) کدام یک به گروه فلزات قلیایی خاکی تعلق دارد؟ (ب) کدام یک با از دست دادن یک الکترون به آرایش هشت تایی می رسد؟ (پ) کدام یک به گروه هالوژن ها تعلق دارد؟ (ت) کدام یک تمایلی به شرکت در واکنش های شیمیایی ندارد؟</p>			
۴	<p>در مورد مدل های اتمی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام بندهای نظریه ی اتمی دالتون با مدل اتمی امروزی مطابقت ندارد؟ چرا؟ (ب) اگر در آزمایش رادرفورد به جای ورقه طلا (Au_{79}) از ورقه برلییم (Be_{ϵ}) استفاده کنیم، انتظار دارید چه نتایجی به دست آید؟ (پ) اگر بار الکتریکی ذره های تشکیل دهنده ی پرتوهای کاتدی بزرگ تر بود، آیا این پرتوها در میدان مغناطیسی بیش تر منحرف می شدند یا کم تر؟ توضیح دهید. (ت) در آزمایش رادرفورد پرتوهای آلفا و بتا را از نظر جرم و میزان نفوذپذیری با هم مقایسه کنید.</p>			
۵	<p>در طرح مقابل شکل بلور سدیم کلرید نشان داده شده است:</p> <p>(آ) شکل این بلور چیست؟ (ب) یون های سدیم را در شکل مشخص کنید. (پ) عدد کوئوردیناسیون یون کلر چند است؟</p>			



۰/۷۵

۱	<p>با توجه به شکل مقابل، شعاع کووالانسی، شعاع واندروالسی و اختلاف آنها برای اتم A کدام است؟</p> 	۶																												
۱	<p>فرض کنید که یک اتم چهار تراز انرژی دارد و همه ی انتقال های الکترونی بین این ترازها امکان پذیر است. انتظار دارید که در طیف نشری این اتم چند خط وجود داشته باشد؟ پرارژی ترین و کم انرژی ترین نور نشر شده ، هر یک مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟</p> 	۷																												
۱/۵	<p>با توجه به جدول روبه رو، به پرسش های زیر پاسخ دهید؟ (عناصر A, B, C, D در گروه های اصلی جدول تناوبی جای دارند)</p> <table border="1" data-bbox="159 761 526 1019"> <thead> <tr> <th>عنصر</th> <th>IE_1</th> <th>IE_2</th> <th>IE_3</th> <th>IE_4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۵۰۰</td> <td>۴۶۰۰</td> <td>۶۹۰۰</td> <td>۹۶۰۰</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۷۴۰</td> <td>۱۵۰۰</td> <td>۷۷۰۰</td> <td>۱۰۵۰۰</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>۵۸۰</td> <td>۱۸۰۰</td> <td>۲۷۰۰</td> <td>۱۱۶۰۰</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>۹۰۰</td> <td>۱۸۰۰</td> <td>۱۴۸۰۰</td> <td>۲۱۰۰۰</td> </tr> </tbody> </table> <p>ا) کدام دو عنصر به گروه IIA تعلق دارند؟ ب) بار الکتریکی یون های پایدار A, B را بنویسید پ) توضیح دهید در انرژی یونش کدام عنصرهای جدول داده شده بی نظمی وجود دارد؟</p>	عنصر	IE_1	IE_2	IE_3	IE_4	A	۵۰۰	۴۶۰۰	۶۹۰۰	۹۶۰۰	B	۷۴۰	۱۵۰۰	۷۷۰۰	۱۰۵۰۰	C	۵۸۰	۱۸۰۰	۲۷۰۰	۱۱۶۰۰	D	۹۰۰	۱۸۰۰	۱۴۸۰۰	۲۱۰۰۰	۸			
عنصر	IE_1	IE_2	IE_3	IE_4																										
A	۵۰۰	۴۶۰۰	۶۹۰۰	۹۶۰۰																										
B	۷۴۰	۱۵۰۰	۷۷۰۰	۱۰۵۰۰																										
C	۵۸۰	۱۸۰۰	۲۷۰۰	۱۱۶۰۰																										
D	۹۰۰	۱۸۰۰	۱۴۸۰۰	۲۱۰۰۰																										
۲	<p>با توجه به جدول روبه رو، که بخشی از جدول تناوبی عنصرهاست، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="175 1153 766 1411"> <thead> <tr> <th>گروه \ دوره</th> <th>۲</th> <th>۱۳</th> <th>۱۴</th> <th>۱۵</th> <th>۱۶</th> <th>۱۷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>۲</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <th>۳</th> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>۴</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>H</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ا) اتم های G و F در زیرلایه ی $3p$ خود به ترتیب چند الکترون دارند؟ ب) دو عنصر شبه فلز را در این جدول نام ببرید. پ) کدام عنصر بیش ترین شعاع اتمی را در این جدول دارد؟ چرا؟ ت) عنصرهای A, G و H را بر اساس الکترونگاتیوی مرتب کنید.</p>	گروه \ دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۲				A	B	C	۳	D	E	F	G			۴				H			۹
گروه \ دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷																								
۲				A	B	C																								
۳	D	E	F	G																										
۴				H																										
۰/۷۵	<p>مشخص کنید در هر مورد چه اشتباهی در مورد اعداد کوانتومی وجود دارد؟</p> <table border="1" data-bbox="255 1624 1085 1836"> <thead> <tr> <th>نام</th> <th>n</th> <th>l</th> <th>m_l</th> <th>اعداد کوانتومی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$1p$</td> <td>۱</td> <td>۱</td> <td>۰</td> <td>آ</td> </tr> <tr> <td>$4d$</td> <td>۴</td> <td>۳</td> <td>+۱</td> <td>ب</td> </tr> <tr> <td>$3p$</td> <td>۳</td> <td>۱</td> <td>-۲</td> <td>پ</td> </tr> </tbody> </table>	نام	n	l	m_l	اعداد کوانتومی	$1p$	۱	۱	۰	آ	$4d$	۴	۳	+۱	ب	$3p$	۳	۱	-۲	پ	۱۰								
نام	n	l	m_l	اعداد کوانتومی																										
$1p$	۱	۱	۰	آ																										
$4d$	۴	۳	+۱	ب																										
$3p$	۳	۱	-۲	پ																										
۲	<p>اگر تفاوت شمار نوترون ها و الکترون ها در یون تک اتمی $^{119}A^{4+}$، برابر ۲۳ باشد، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>ا) ذره های زیر اتمی عنصر A را تعیین کنید ب) تناوب عنصر A را مشخص کنید ب) تعداد کل الکترون های اوربیتال S را در عنصر A مشخص کنید</p>	۱۱																												

۱/۵	<p>۱۲ در مورد عناصر ${}^{\nu}\text{N}$, ${}^{\delta}\text{Ba}$ با رسم آرایش الکترونی توضیح دهید که مبادله الکترونی چگونه صورت می گیرد. آنیون ، کاتیون ، نوع ترکیب حاصل و فرمول شیمیایی آن را بنویسید .</p>	۱۲
۱	<p>۱۳ با توجه به شکل روبه رو که توزیع اتم های بور را در بور طبیعی نشان می دهد ، می توان دریافت که فراوانی ایزوتوپ پیش تر و ایزوتوپ پایدارتر است و جرم اتمی میانگین بور است.</p> 	۱۳
۲	<p>۱۴ به تست های زیر پاسخ دهید . هر تست ۰/۲۵ نمره دارد.</p> <p>۱- کدام مقایسه درباره ی شعاع یونی ، درست است؟</p> <p>(۱) $\text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+} > \text{S}^{2-} > \text{P}^{3-}$</p> <p>(۲) $\text{Al}^{3+} < \text{Mg}^{2+} < \text{S}^{2-} < \text{P}^{3-}$</p> <p>(۳) $\text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{S}^{2-} > \text{P}^{3-}$</p> <p>(۴) $\text{P}^{3-} < \text{S}^{2-} < \text{Al}^{3+} < \text{Mg}^{2+}$</p> <p>۲- افزون بر سه ردیف از عنصرهای واسطه که در وسط جدول تناوبی قرار دارند و عنصرهای واسطه ی نامیده می شوند، ردیف دیگر که هر یک شامل عنصر است، در پایین و بیرون از جدول تناوبی جای دارند و به آنها عناصر واسطه ی گفته می شود.</p> <p>(۱) درونی - دو - چهارده - بیرونی</p> <p>(۲) بیرونی - دو - چهارده - درونی</p> <p>(۳) درونی - سه - ده - بیرونی</p> <p>(۴) بیرونی - سه - ده - درونی</p> <p>۳- در تناوب چهارم جدول تناوبی ، چند عنصر در آخرین زیر لایه ی خود دارای دو الکترون است؟</p> <p>(۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۹</p> <p>۴- طولانی ترین گروه و طولانی ترین تناوب در جدول تناوبی به ترتیب کدام اند؟</p> <p>(۱) ۳-۷ (۲) ۳-۶ (۳) ۴-۱۳ (۴) ۴-۱۳-۷</p> <p>۵- نشان داد که تابش جریانی از ذره های است که جرم آن ها برابر جرم اتم هیدروژن است. در ضمن تابش هم ، مانند پرتوهای جریانی از الکترون های است.</p> <p>(۱) تامسون - آلفا - باردار - دو - بتا - کاتدی - کم انرژی</p> <p>(۲) رادرفورد - آلفا - خنثی - چهار - بتا - ایکس - پرانرژی</p> <p>(۳) تامسون - آلفا - باردار - چهار - بتا - ایکس - کم انرژی</p> <p>(۴) رادرفورد - آلفا - باردار - چهار - بتا - کاتدی - پرانرژی</p> <p>۶- آرایش الکترونی X^{2-} به $4p^6$ ختم می شود کدام مطلب در مورد عنصر X درست است؟</p> <p>(۱) تعدا الکترون با $l=1$ در آن برابر ۱۸ می باشد</p> <p>(۲) به دوره ی چهارم و گروه IIA جدول تناوبی تعلق دارد</p> <p>(۳) تعداد زیرلایه های الکترونی آن برابر ۴ می باشد</p> <p>(۴) خواص شیمیایی آن شبیه عنصر ${}_{16}\text{S}$ است</p> <p>۷- کدام دو عنصر به دسته ی p تعلق داشته و تعداد الکترون های برابر در لایه ی ظرفیت اتم آن ها وجود دارد؟</p> <p>(۱) ${}_{24}\text{B}$, ${}_{32}\text{A}$</p> <p>(۲) ${}_{34}\text{D}$, ${}_{52}\text{C}$</p> <p>(۳) ${}_{20}\text{F}$, ${}_{38}\text{E}$</p> <p>(۴) ${}_{33}\text{H}$, ${}_{47}\text{G}$</p> <p>۸- کدام ترکیب یونی بوده و آرایش الکترونی کاتیون و آنیون مشابه است؟</p> <p>(۱) NF_3</p> <p>(۲) AlF_3</p> <p>(۳) BeCl_2</p> <p>(۴) AlCl_3</p>	۱۴
	<p>خواوند آرایش را از شادینغ بداردولی سرفرازی ینخدا!</p> <p>جعفرزاده</p>	