

۸

۷۵

آرایش الکترونی یون سه بار مثبت عنصری که در خانه شماره ۲۶ جدول دوره ای عناصرها وجود دارد را بنویسید و تعیین کنید این عنصر جزو کدام دسته از عنصرهای جدول (دسته s, p, d, f) است.

۷۵

یون X^{2+} دارای آرایش الکترونی $3P^6 3S^2$ می باشد. عدد اتمی این عنصر را تعیین کنید. اگر یکی از ایزوتوپ های این عنصر دارای ۲۱ نوترون باشد، عدد جرمی آن را بدست آورید.

۷۵

اتمها چگونه به پایداری می رسند؟ (سه مورد را ذکر کنید)

۹

با توجه به جدول پاسخ دهید.

نقطه جوش	گاز
-۱۹۶	نیتروژن
-۱۸۳	اکسیژن
-۱۸۶	آرگون
-۲۶۹	هلیوم

آ) با توجه به دمای هوای مایع، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد؟ چرا؟

ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، کدام گاز زودتر جداسازی می شود؟

پ) نقطه جوش اکسیژن معادل چند درجه کلون است؟

ت) گازی که بخش عمده هواکره را تشکیل می دهند، کدام است؟

۱۰

با توجه به شکل داده شده به سوالات پاسخ دهید.

آ) فرمول شیمیایی و نام نمک حاصل را بنویسید.

ب) آنیون این ترکیب به آرایش کدام گاز نجیب می رسد؟

پ) شعاع کاتیون را نسبت به اتم خنثی آن مقایسه کنید.


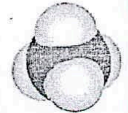
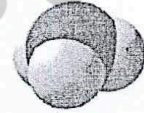

شیمی دهم ص ۳

۱/۵		<p>۱۱ شکل زیر طیف نشری خطی اتم هیدروژن را نشان می دهد:</p> <p>الف) کدام انتقال الکترونی انرژی زیادتری نشر می کند؟ چرا؟</p> <p>.....</p> <p>ب) چرا اتم تعادل دارد از حالت برانگیخته به حالت پایه برگردد؟</p> <p>.....</p>
۱	<p>۱۲ فلز مس یکی از بهترین و ارزان ترین فلزهای رسانای جریان الکتریسیته است و در تهیه سیم ها و ابزار آلات انتقال برق کاربرد فراوانی دارد. مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۶۳ amu , ۶۵ amu است . اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن برابر ۲۷/۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین مس چند amu خواهد بود؟</p>	
۷/۵	<p>۱۳ - در فروپاشی هسته ای کربن $^{14}_6C$ حدود 150×10^9 ژول انرژی آزاد می شود، محاسبه کنید این مقدار انرژی حاصل فروپاشی چند کیلو گرم کربن (C) است؟ ($C=3 \times 10^8 \text{ m/s}$)</p>	
۱/۵	<p>۱۴ الف - تعداد اتمهای ۴۰ گرم گوگرد را محاسبه کنید؟ ($1 \text{ mol S} = 32 \text{ gr}$)</p> <p>ب- $3/011 \times 10^{25}$ اتم Al چند گرم است؟ ($1 \text{ mol Al} = 27 \text{ gr}$)</p>	
۲۰	<p>موفق و پیروز باشید</p>	

شیر دهم

نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۳ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴	ساعت امتحان: ۸:۰۰	بسمه تعالی سوالات امتحانی درس شیمی دهم دبیرستان غیر انتفاعی دخترانه پور جندی رنجان رشته تجربی سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ نام و نام خانوادگی دبیر: نرگس سلطانهخواه	شماره
لطفاً روی برگه سوال پاسخ دهید				
۲	۱	<p>یا انتخاب عبارات صحیح جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>(۱) در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی از گاز (نیتروژن/ آرگون) استفاده می شود.</p> <p>(۲) رنگ شعله $LiNO_3$ (سرخ - سبز) و رنگ شعله $CuSO_4$ (سبز / آبی) است.</p> <p>(۳) بور با در نظر گرفتن این که الکترون مقدار (پیوسته ای - معینی) انرژی دارد، مدلی را برای اتم هیدروژن ارائه کرد.</p> <p>(۴) ایزوتوپ ها در برخی خواص (فیزیکی / شیمیایی) وابسته به (جرم / حجم) مانند چگالی یا یکدیگر متفاوتند.</p> <p>(۵) در معادله (نمادی/ نوشتاری) واکنش ، تنها نام واکنش دهنده ها و فرآورده ها مشخص است.</p> <p>(۶) نخستین عنصری است که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد (اورانیم - تکسیم) است.</p>		
۱/۵	۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید .شکل درست جمله (های) نادرست را بنویسید .</p> <p>(آ) فشاریک گاز، نتیجه ی برخورد مولکول های گازیادیواره ظرف است.</p> <p>(ب) فراوانترین گاز نجیب هواکره، گاز هلیوم است.</p> <p>(پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، تعدادمولکول های هواکره در واحدحجم کاهش می یابد .</p> <p>(ت) فلزات با از دست دادن الکترون به آرایش پایدار گاز نجیب هم دوره ی خود می رسند.</p>		
۱/۵	۳	<p>برای هریک از عبارات های زیر دلیل مناسب بنویسید.</p> <p>- تهیه گاز هلیوم از گاز طبیعی مقرون به صرفه تر است.....</p> <p>- زیر لایه ای با عدد کوانتومی فرعی ۳ در لایه سوم وجود ندارد.....</p> <p>.....</p> <p>- انرژی زیر لایه 3d بیشتر از 3p است.....</p>		
۱/۵	۴	<p>با توجه به دو عنصرمقابل و آرایش الکترونی آن ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) در عنصر $8O$ چند الکترون با $l=0$ وجود دارد ؟</p> <p>(ب) دوره و گروه عنصر Al را مشخص کنید.....</p> <p>(پ) مدل الکترون نقطه اتم (O) اکسیژن را بنویسید.</p> <p>(پ) پیش بینی کنید هر یک از این عناصر در شرایط مناسب به چه یون هایی تبدیل می شوند.....</p>		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $8O = 1s^2 2s^2 2p^4$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $13Al = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ </div>		

شیمی دهم ص ۱

<p>۲/۵</p>	<p>با توجه به واکنش های زیر، به پرسشها پاسخ دهید.</p> <p>نور و گرما + کربن دی اکسید + + بخار آب</p> <p>۱) اکسیژن + زغال سنگ →</p> <p>نور و گرما + $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$</p> <p>۲) $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow$</p> <p>نور و گرما + کربن مونواکسید + کربن دی اکسید + بخار آب</p> <p>۳) اکسیژن + گاز طبیعی →</p> <p>(آ) واکنش ۱ را کامل کنید.</p> <p>(ب) کدام واکنش سوختن ناقص است؟ چرا؟</p> <p>(پ) در واکنش ۲ شعله حاصل از سوختن گاز طبیعی چه رنگی دارد؟</p> <p>(ت) کدامیک از گاز های تولید شده در واکنش ۲ میل ترکیبی بیشتری با هموگلوبین خون دارد؟</p> <p>(ث) ساختار لوویس CO و CO_2 را رسم کنید. (C، O و ۸)</p>	<p>۵</p>																																																																																																																	
<p>۲/۵</p>	<p>با توجه به جدول دوره ای داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="351 918 1228 1142"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(آ) کدام عنصر خواص شیمیایی مشابه با عنصر M دارد.</p> <p>(ب) یک هم دوره برای عنصر B بنویسید.</p> <p>(پ) اگر عنصر R بتواند آنیون R^- تولید کند، کدام عنصر می تواند چنین آنیونی داشته باشد؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید.</p> <p>(ت) کدام عنصر تمایلی برای شرکت در واکنش شیمیایی ندارد.</p>		1																18	1																			2		2	B																3	A			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						4		F																	5	G																		<p>۶</p>
	1																18																																																																																																		
1																																																																																																																			
2		2	B																																																																																																																
3	A			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																						
4		F																																																																																																																	
5	G																																																																																																																		
<p>۰/۵</p>	<p>الف) ملکول NCl_3 به کدام شکل زیر شباهت بیشتری دارد؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>۱</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۲</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۳</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۴</p> </div> </div> <p>- در نمایش این ملکول ها از چه مدلی استفاده شده است؟</p>	<p>۷</p>																																																																																																																	

شیمی دهم ص ۳