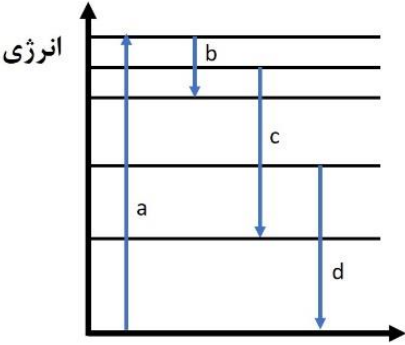


جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان شرقی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز دبیرستان دوره دوم پسرانه غیر دولتی فاخران		ماده درسی: شیمی پایه: دهم کلاس: تجربی و ریاضی	نام خانوادگی: تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۳
ردیف	سوالات	نمره	
۱	جمله های زیر را با کلمات مناسب پر کنید. آ) با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده متراکم شد و مجموعه گازی به نام ایجاد کرد که سبب تولید و شد. ب) نیم عمر هر ایزوتوپ نشان می دهد که آن ایزوتوپ، تا چه اندازه است. پ) جدول تناوبی امروزی براساس افزایش طبقه بندی شده است. ت) انرژی یک پرتو با طول موج آن، رابطه دارد، یعنی هرچه طول موج کوتاه تر باشد انرژی آن است. ث) نزدیک ترین لایه هوا کره به سطح زمین نام دارد.	۲	
۲	درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید. آ) تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها در اتم $^{39}_{19}K$ بیشتر از این تفاوت در ذره ی $^7_3Li^+$ است. ب) دلیل جذب یون حاوی تکنسیم به وسیله غده ی تیروئید، بار مشابه یون حاوی تکنسیم با یون یدید است. پ) نور خورشید هنگام عبور از منشور گستره ی پیوسته ای از رنگ های سرخ تا بنفش به وجود می آورد. ت) گازهای N_2 ، O_2 و Ar در مقیاس صنعتی از هوا کره به دست می آیند.	۱/۵	
۳	تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها در ذره ی $^{201}X^{2+}$ برابر ۴۳ است، عدد اتمی این یون را بدست آورید.	۱	
۴	نقره دارای دو ایزوتوپ ^{107}Ag و ^{109}Ag است، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک ۵۶/۵٪ باشد، جرم اتمی میانگین نقره را بدست آورید.	۱	

۱/۵	<p>۵/۸۸ گرم کربن دی اکسید: ($C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> <p>(آ) چند مول کربن دی اکسید است؟</p> <p>(ب) چه تعداد مولکول دارد؟</p> <p>(پ) چه تعداد اتم دارد؟</p>	۵																		
۱/۵	<p>۶ شکل مقابل برای انتقالات الکترونی اتم هیدروژن براساس مدل اتمی بور می باشد.</p> <p>(آ) کدام یک از انتقال ها انرژی بیشتری دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) انتقال الکترون C مرئی است یا نامرئی؟</p> <p>(پ) روی شکل یک انتقال الکترون نشری را رسم کنید که طول موج آن به رنگ بنفش باشد.</p> <p>(ت) منظور از کوانتمی بودن دادوستد انرژی چیست؟</p> 	۶																		
۲/۵	<p>۷ آرایش الکترونی $33As$ را بنویسید و به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) دوره و گروه این عنصر را در جدول تناوبی بنویسید.</p> <p>(ب) این اتم چند لایه ی پر دارد؟</p> <p>(پ) عدد کوانتمی n و l را برای آخرین الکترون آن مشخص کنید.</p> <p>(ت) این اتم چند الکترون با $l = 1$ دارد؟</p> <p>(ث) مدل الکترون نقطه ای آن را نمایش دهید.</p>	۷																		
۲	<p>۸ هوا مخلوطی از چندین گاز است که در فشار زیاد و دمای -200°C به مایع تبدیل می شود، با توجه به جدول به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="225 1630 740 1980"> <thead> <tr> <th>گاز</th> <th>درصد گاز در هوا</th> <th>نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اکسیژن</td> <td>۲۱</td> <td>-۱۸۳</td> </tr> <tr> <td>نیتروژن</td> <td>۷۸</td> <td>-۱۹۶</td> </tr> <tr> <td>هلیوم</td> <td>۰/۰۰۰۵</td> <td>-۲۶۹</td> </tr> <tr> <td>نئون</td> <td>۰/۰۰۱۸</td> <td>-۲۴۶</td> </tr> <tr> <td>آرگون</td> <td>۰/۹۲</td> <td>-۱۸۶</td> </tr> </tbody> </table>	گاز	درصد گاز در هوا	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)	اکسیژن	۲۱	-۱۸۳	نیتروژن	۷۸	-۱۹۶	هلیوم	۰/۰۰۰۵	-۲۶۹	نئون	۰/۰۰۱۸	-۲۴۶	آرگون	۰/۹۲	-۱۸۶	۸
گاز	درصد گاز در هوا	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)																		
اکسیژن	۲۱	-۱۸۳																		
نیتروژن	۷۸	-۱۹۶																		
هلیوم	۰/۰۰۰۵	-۲۶۹																		
نئون	۰/۰۰۱۸	-۲۴۶																		
آرگون	۰/۹۲	-۱۸۶																		

	<p>(آ) بخش عمده هواکره شامل کدام دو گاز است.</p> <p>(ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع مقدار کدام گاز نجیب از سایر گازهای نجیب بیشتر خواهد بود.</p> <p>(پ) نقطه‌ی جوش کمیاب‌ترین گاز نجیب هواکره را برحسب کلوین محاسبه کنید.</p> <p>(ت) وجود کدام گازهای جدول بالا در هوای مایع امکان‌پذیر نیست؟ چرا؟</p>	
۱/۵	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل مناسب بیاورید.</p> <p>(آ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا کاهش می‌یابد.</p> <p>(ب) امروزه برای بسته‌بندی برخی مواد خوراکی از گاز نیتروژن استفاده می‌شود.</p> <p>(پ) تهیه‌ی گاز هلیم از مخلوط گاز طبیعی بهتر از هوا می‌باشد.</p>	۹
۲	<p>نام یا فرمول شیمیایی ترکیب‌های زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) N_2O_5 (ب) Ca_3N_2 (پ) CS_2 (ت) K_2O</p> <p>(ث) منیزیم کلرید (ج) ید هپتا فلئوئورید (چ) گوگرد تری‌اکسید (ح) Fe_2O_3</p>	۱۰
۱	<p>ساختار لوویس مولکول‌های زیر را رسم کنید.</p> <p>(اعداد اتمی: $Cl = 17, F = 9, O = 8, N = 7, C = 6, H = 1$)</p> <p>(آ) HCN (ب) NH_3 (پ) OF_2 (ت) $COCl_2$</p>	۱۱
۱/۵	<p>پیوند یونی بین ^{13}Al و 8O را با مدل لوویس نشان دهید و ترکیب حاصل را نام‌گذاری کنید.</p>	۱۲
۱	<p>به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) واکنش (۱) را کامل کنید. (۱) $Na(s) + O_2(g) \rightarrow \dots \dots \dots$</p> <p>ب) واکنش (۲) را موازنه کنید. (۲) $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$</p>	۱۳
۲۰	<p>موفق باشید.</p>	