

نام و نام خانوادگی:		به نام خدا
آزمون شیمی دهم نوبت اول		وقت: ۷۵ دقیقه
ردیف	توجه: پاسخ هر پرسش را در مکان تعیین شده بنویسید	ارزش
۱	<p>کلمات درون مستطیل را بخوانید و سپس در مکانهای خالی کلمه مناسب را بنویسید.</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> تروپوسفر - عدد اتمی - تکنسیم - اورانیم - استراتوسفر - ظرفیت - عدد جرمی </p> <p>آ- در جدول دوره ای امروز عنصرها بر اساس افزایش..... سازماندهی شده اند.</p> <p>ب- شناخته شده ترین فلز پرتوزایی که به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود، عنصر..... است.</p> <p>پ- لایه ای که الکترونهای آن ، رفتار شیمیایی اتم را تعیین می کند لایه ی..... نامیده می شود.</p> <p>ت- تمام تغییرات آب و هوایی در لایه ی..... رخ می دهد.</p>	۲
۲	<p>علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>آ- از اتم ^{59}Fe برای تصویر برداری از دستگاه گردش خون استفاده می شود.</p> <p>ب- تکنسیم ^{99}Tc را نمی توان به مقدار زیاد تولید و برای مدت طولانی نگهداری کرد.</p> <p>پ- در لایه دوم انرژی ($n=2$) بیش از ۸ الکترون نمی تواند قرار بگیرد.</p> <p>ت- تهیه اکسژن صد درصد خالص دشوار است.</p>	۲
۳	<p>یک کاربرد هر یک از مواد زیر را بنویسید.</p> <p>آ- گاز آرگون:</p> <p>ب- گلوکز پرتوزا:</p> <p>طیف سنج جرمی:</p> <p>نیتروژن مایع:</p> <p>گاز هلیوم:</p> <p>گاز نئون:</p>	۱.۵

۱,۷۵	<p>با استفاده از $Al=27g/mol$ و $s=32g/mol$ و $O=16g/mol$ و عامل های تبدیل مناسب پرسش های زیر را پاسخ دهید.</p> <p>آ- ۳ گرم آلومینیوم چند مول آلومینیوم است. (۰,۵)</p> <p>ب- ۴ گرم گاز گوگرد تری اکسید SO_3 چند اتم اکسیژن دارد. (۱,۲۵)</p>			۴								
۱,۵	<p>جرم مولی هر یک از ترکیب های زیر را بر حسب گرم بر مول به دست آورید. ($H=1, S=32, O=16, N=14, P=31, Na=23$)</p> <p>$H_2SO_4$:</p> <p>$(NH_4)_3PO_4$:</p> <p>$NaOH$:</p>			۵								
۱	<p>عدد اتمی فسفر ۱۵ و فلئور ۹ است (PF_3) فسفر تری فلئورید</p>	<p>آرایش الکترون-نقطه را برای هر یک از مولکولهای زیر رسم کنید. عدد اتمی کربن ۶ و هیدروژن ۱ است متان (CH_4)</p>		۶								
۲	<p>آرایش الکترونی آلومینیوم Al و گوگرد S را رسم کنید، و به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>Al:</p> <p>S:</p> <p>آ- تعداد الکترونهاى ظرفیت هر کدام را بنویسید. آلومینیوم = گوگرد =</p> <p>ب- یونهاى حاصل از این اتم ها را با علامت و بار ، آن نمایش دهید</p> <p>پ- نام و فرمول ترکیب حاصل از این دو یون را بنویسید</p>			۷								
۱	<p>نام هر یک از ترکیبات شیمیایی زیر را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="261 1973 1366 2136"> <tr> <td data-bbox="261 1973 515 2047">LiBr</td> <td data-bbox="515 1973 833 2047">MgF₂</td> <td data-bbox="833 1973 1118 2047">K₃N</td> <td data-bbox="1118 1973 1366 2047">CaO</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 2047 515 2136"></td> <td data-bbox="515 2047 833 2136"></td> <td data-bbox="833 2047 1118 2136"></td> <td data-bbox="1118 2047 1366 2136"></td> </tr> </table>			LiBr	MgF ₂	K ₃ N	CaO					۸
LiBr	MgF ₂	K ₃ N	CaO									

۱,۲۵	اتم X دارای دو ایزوتوپ به صورت ^{65}X و ^{6۳}X می باشد، اگر میانگین جرم اتمی آن برابر ۶۴,۵ amu باشد درصد فراوانی هر یک از ایزوتوپ ها را حساب کنید.	۹										
۱	اگر اختلاف تعداد نوترون و الکترون در یون $^{۵۶}X^{3+}$ برابر هفت ۷ باشد تعداد نوترون و پروتون آن را حساب کنید.	۱۰										
۱,۲۵	اتم X دارای ۱۷ پروتون و ۱۸ نوترون و ۱۷ الکترون است که جرم آنها برابر است با ۳۵,۲۸۸۹۹۵ ولی جرم دقیق این اتم برابر است با ۳۴,۹۸۸۹۹۵ واحد جرم اتمی (amu) اگر اختلاف این جرم به انرژی تبدیل شود مقدار این انرژی را بر حسب ژول حساب کنید. $1\text{amu}=1.66\times 10^{-27}\text{kg}$	۱۱										
۱	در جاهای خالی کلمات مناسب بنویسید تا عبارت داده شده کامل شود. در هنگام سوختن یک ماده سوختنی اگر مقدار اکسیژن کافی باشد سوختن صورت می گیرد و در سوختن ناقص گاز بی رنگ و بسیار سمی تشکیل می گردد، چگالی این گاز از هواست و به سرعت در فضا پخش می شود. میل ترکیبی خون با این گاز بسیار زیاد است.	۱۲										
۱	نماد و یا معنای آن جدول را کامل کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td></td> <td>(aq)</td> <td></td> <td>→</td> <td>نماد</td> </tr> <tr> <td>واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن واکنش می دهند</td> <td></td> <td>مایع</td> <td></td> <td>معنا</td> </tr> </tbody> </table>		(aq)		→	نماد	واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن واکنش می دهند		مایع		معنا	۱۳
	(aq)		→	نماد								
واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن واکنش می دهند		مایع		معنا								
۱	واکنش داده شده را موازنه کنید. $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$	۱۴										
۰,۷۵	مراحل تهیه هوای مایع را فقط بنویسید. (توضیح لازم نیست)	۱۵										
۲۰	برای کسب آرامش، به خود و دیگران و محیط زیست احترام بگذارید											