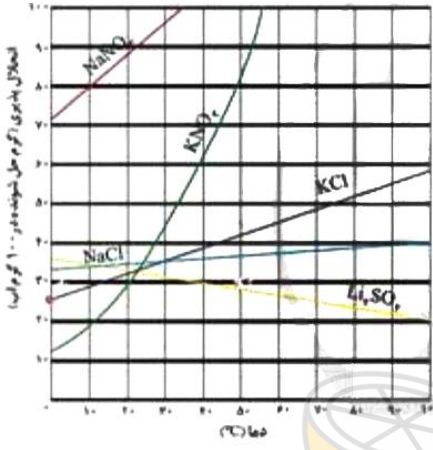








نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی	تاریخ امتحان :
آزمون درس : شیمی	پایه:	مدت امتحان :
نوبت : دوم - سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹	نام دبیرستان :	طراح : ولی زاده

ردیف	سوالات	بارم												
۱	<p>جاهای خالی را با استفاده از واژه های داخل کادر، پر کنید (برخی از واژه ها اضافی هستند)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>کربن دی اکسید، دوره، اکسایش، گروه، کربن مونواکسید، کمتر، مواد کم محلول، طیف نشری خطی، بیشتر، مواد نامحلول</p> </div> <p>الف) آرایش الکترونی لایه ظرفیت عناصر موجود در یک جدول تناوبی یکسان است. ب) اگر سوختن هیدروکربن ناقص باشد، با تولید گاز سمی همراه است. پ) هر فلز مخصوص به خود را دارد که مانند اثرانگشت می توان برای شناسایی فلز به کار برد. ت) جرم اتمی میانگین به جرم اتمی ایزوتوپی نزدیکتر است که درصد فراوانی داشته باشد. ث) موادی که انحلال پذیری آنها از ۰/۰۱ گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب کمتر است، مواد گویند.</p>	۱/۲۵												
۲	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ساختار الکترون - نقطه ای اوزون (O_3) را رسم کنید. ب) مولکول اوزون قطبی یا ناقطبی است؟ پ) نقش اوزون را در استراتوسفر بیان کنید.</p>	۰/۷۵												
۳	<p>نامگذاری کنید.</p> <p>الف) نام ترکیبات شیمیایی زیر را به فارسی بنویسید.</p> <p>a) Na_3P b) $(NH_4)_2CO_3$ c) SF_6</p> <p>ب) فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>۱) سدیم اکسید ۲) دی نیتروژن تترا اکسید ۳) آهن (III) کلرید</p>	۱/۵												
۴	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>شماره گروه</th> <th>شماره دوره</th> <th>تعداد الکترون های ظرفیت</th> <th>تعداد الکترون های با $l = 1$</th> <th>آرایش الکترونی فشرده</th> <th>نماد عنصر فرضی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X_{24}</td> </tr> </tbody> </table>	شماره گروه	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیت	تعداد الکترون های با $l = 1$	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر فرضی						X_{24}	۱/۵
شماره گروه	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیت	تعداد الکترون های با $l = 1$	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر فرضی									
					X_{24}									
۵	<p>اتم A دارای سه ایزوتوپ طبیعی A^{25} و A^{27} و A^{28} می باشد که درصد فراوانی سنگین ترین آنها ۳۰ درصد می باشد. اگر جرم اتمی میانگین آنها ۲۶/۳ باشد، درصد فراوانی سبک ترین آنها کدام است؟</p>	۱/۵												
۶	<p>اگر تعداد نوترون در یون D^{14-} بیست عدد بیشتر از تعداد الکترون آن باشد، عدد اتمی عنصر D چقدر است؟</p>	۱												
۷	<p>الف) برای تولید ۵ لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد (STP) برطبق معادله زیر به چند گرم پتاسیم کلرات نیاز است؟ (جرم مولی g/mol: $O = 16, Cl = 35.5, K = 39$)</p> <p>$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$</p> <p>ب) واکنش شیمیایی زیر را موازنه کنید.</p> <p>$Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$</p>	۲												

۲	<p>مولکول های زیر را در موارد خواسته شده با هم مقایسه کنید. (با ذکر دلیل)</p> <p>الف) H_2O و CH_4 و CO_2 (از نظر نقطه جوش)</p> <p>ب) C_2H_5OH و $CH_3-C(=O)-CH_3$ (از نظر قدرت نیروی بین مولکولی)</p>	۸															
۲	<p>الف) معادله انحلال ترکیبات یونی زیر را کامل کنید.</p> <p>$Na_2S(s) \rightarrow \dots(aq) + \dots(aq)$</p> <p>$\dots(s) \rightarrow Al^{3+}_{(aq)} + 3NO_3^{-}(aq)$</p> <p>ب) قانون هنری را تعریف کنید و عوامل مؤثر بر انحلال پذیری گازها را نام ببرید.</p>	۹															
۱	<p>آرایش الکترون نقطه ای (ساختار لوییس) هر یک را رسم کنید. (محاسبه لازم نیست)</p> <table border="1" data-bbox="277 658 884 819"> <tr> <td>CO_3^{2-}</td> <td>SO_2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>($6C, 8O, 16S$)</p>	CO_3^{2-}	SO_2			۱۰											
CO_3^{2-}	SO_2																
۲	<p>با توجه به شکل، به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) انحلال پذیری کدام نمک در آب بسیار سرد از بقیه کمتر است؟</p> <p>ب) اگر ۵۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم نترات (KNO_3) را از دمای $50^\circ C$ به دمای $20^\circ C$ برسانیم چند گرم نمک رسوب می کند؟</p> <p>پ) درصد جرمی پتاسیم کلرید را در محلول سیر شده آن در دمای $75^\circ C$ محاسبه کنید.</p> 	۱۱															
۱/۵	<p>برای تهیه ۴۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۳ مول بر لیتر سدیم کلرید، چند گرم از این نمک به صورت خالص لازم است؟ ($Na = 23, Cl = 35/5$)</p>	۱۲															
۲	<p>با توجه به جدول، به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. (در ظرف محتوی گاز هر ذره را هم ارز با ۰/۱ مول در نظر بگیرید.)</p> <p>الف) جدول را کامل کنید.</p> <p>ب) اگر ظرف محتوی گاز هیدروژن را تحت دمای صفر درجه سانتیگراد به ارتفاعات منتقل کنیم، بیستون به سمت بالا حرکت می کند یا پایین؟</p> <p>پ) تصاویر موجود در جدول تداعی کننده کدام قانون گازهاست؟ آن را تعریف کنید.</p> <table border="1" data-bbox="220 1639 826 2033"> <thead> <tr> <th>گاز</th> <th>H_2</th> <th>CO_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ظرف محتوی گاز</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مول</td> <td>.....</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>حجم (L)</td> <td>۱۱/۲</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>مولکول</td> <td>.....</td> <td>$6/02 \times 10^{23}$</td> </tr> </tbody> </table>	گاز	H_2	CO_2	ظرف محتوی گاز			مول	۱	حجم (L)	۱۱/۲	مولکول	$6/02 \times 10^{23}$	۱۳
گاز	H_2	CO_2															
ظرف محتوی گاز																	
مول	۱															
حجم (L)	۱۱/۲															
مولکول	$6/02 \times 10^{23}$															
«موفق باشید»																	