



اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ زاهدان
دبیرستان استعدادهای درخشان حضرت محمد(ص)

امتحانات نوبت اول سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

پایه: دهم رشته: ریاضی - تجربی کلاس:

وقت: ۸۰ دقیقه تعداد صفحات: جمع نمرات آزمون:

نام و نام خانوادگی:

سوالات درس: شیمی ۱



شماره سوال	نام دبیر:	تعداد سوالات:	نمره دانش آموز:	امضای دبیر:	بارم									
۱					۱/۵									
<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) اگر اتم عنصری دارای ۱۳ الکترون با عدد کوانتومی $L = 1$ باشد آخرین زیر لایه اتصال شده اتم آن دارای الکترون است و این عنصر در دوره و گروه جدول تناوبی جای دارد.</p> <p>ب) طول موج رنگ نارنجی از زرد و انرژی رنگ سبز از رنگ آبی می باشد.</p> <p>ج) جدول تناوبی شامل عنصری می باشد که عنصر آن مصنوعی است.</p> <p>د) به یون مثبت و منفی به ترتیب و گفته می شود.</p>														
۲					۱/۵									
<p>درستی و نادرستی جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) هیدروژن دارای ۷ ایزوتوپ می باشد و ۵ مورد آن پرتو زا هستند.</p> <p>ب) اولین عنصر ساختگی تکنسیم است برای تشخیص بیماری گردش خون استفاده می شود.</p> <p>پ) رنگ شعله لیتیم کلرید و فلز لیتیم بترتیب سرخ و زرد است.</p>														
۳					۱/۵									
<p>اگر تفاوت شماره پروتون ها و نوترون های $^{59}X^{2+}$ برابر ۳ باشد عدد اتمی X چند است پس از رسم آرایش الکترونی فشرده X شماره دوره و گروه آن را مشخص کنید.</p>														
۴					۱/۵									
<p>تعداد مولکول های موجود در ۱۹/۶ گرم سولفوریک اسید H_2SO_4 با تعداد مولکول های موجود در چند گرم آب H_2O برابر است .</p> <p>$H = 1, O = 16, S = 32$</p>														
۵					۱									
<p>در هر مورد علت را بنویسید.</p> <p>الف) چرا استخراج هلیوم از هوا کره به صرفه نیست .</p> <p>ب) چرا گاز سمی CO در هوا زود پخش می شود .</p>														
۶					۱/۲۵									
<p>جدول مقابل را کامل کنید .</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">جرم اتمی میانگین</td> <td style="width: 33%;">درصد فراوانی</td> <td style="width: 33%;">ایزوتوپ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">۴۳</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">^{40}X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">^{44}X</td> </tr> </table>						جرم اتمی میانگین	درصد فراوانی	ایزوتوپ	۴۳	?	^{40}X	?	^{44}X	
جرم اتمی میانگین	درصد فراوانی	ایزوتوپ												
۴۳	?	^{40}X												
	?	^{44}X												
۷					۲									
<p>جدول مقابل را کامل کنید. (۲)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">نام ترکیبات</td> <td style="width: 25%;">سدیم نیتريد</td> <td style="width: 25%;">فسفر تری یديد</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$CrBr_4$</td> <td style="text-align: center;">N_2O_4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">فرمول ترکیبات</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						نام ترکیبات	سدیم نیتريد	فسفر تری یديد	$CrBr_4$	N_2O_4		فرمول ترکیبات		
نام ترکیبات	سدیم نیتريد	فسفر تری یديد												
$CrBr_4$	N_2O_4													
فرمول ترکیبات														
۸					۱/۵									
<p>الف) ساختار لوویس SO_3 و $COBr_2$ را رسم کنید. $16S \cdot 8O \cdot 1H \cdot 6C$</p> <p>ب) در ساختار $COBr_2$ چند جفت الکترون پیوندی و چند الکترون ناپیوندی وجود دارد.</p>														

۹	اگر دمای هوا را تا ۳۳ کلوین سرد کنیم ترتیب جدا شدن گازهای اکسیژن ، نیتروژن ، آرگون و هلیوم در ستون تقطیر به چه ترتیب خواهد بود ؟														
۱۰	بر اساس واکنش‌های مقابل پاسخ دهید. $1) C_7H_8 + \quad \rightarrow \quad +$ $2) \quad + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ $3) 4 Fe(s) + 3 O_2(g) \rightarrow 2 Fe_2O_3(s)$ <p>الف) اگر واکنش (۱) معادله سوختن کامل پروپان C_7H_8 باشد جاهای خالی آن را کامل کنید و موازنه کنید ب) جای خالی واکنش (۲) را پر کنید و دو کاربرد برای آن بنویسید. پ) برای اینکه واکنش (۳) بصورت سوختن انجام شود چه شرایطی باید ایجاد کرد . (۲ مورد)</p>														
۱۱	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) طول موج (طول موج ۴۳۴nm) مربوط به چه انتقالی از انتقال طیف نشرخطی هیدروژن است؟ ب) در جدول تناوبی چند عنصر اصلی دسته S وجود دارد . پ) فراوان ترین گاز نجیب هوا چه نام دارد . ت) اولین عنصر واسطه ای جدول با از دست دادن الکترون به آرایش کدام گاز نجیب می رسد .														
۱۲	پاسخ دهید . الف) یون X^{2+} دارای ۱۸ الکترون و ۲۰ نوترون است عدد اتمی X و جرم X را بر حسب مقیاس amu بدست آورید . ب) مشخص کنید مواد مقابل اکسید اسیدی هستند یا اکسید بازی . چرا ؟ SO_2 یا K_2O														
۱۳	جدول مقابل را کامل کنید														
۱/۲۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نماد عنصر</th> <th>آرایش الکترونی</th> <th>تعداد لایه‌های اشغال شده</th> <th>تعداد زیرلایه‌های پر شده</th> <th>e ظرفیت</th> <th>تعداد نوترون</th> <th>چند الکترون در $L=0$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$^{52}_{24}Cr$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نماد عنصر	آرایش الکترونی	تعداد لایه‌های اشغال شده	تعداد زیرلایه‌های پر شده	e ظرفیت	تعداد نوترون	چند الکترون در $L=0$	$^{52}_{24}Cr$						
نماد عنصر	آرایش الکترونی	تعداد لایه‌های اشغال شده	تعداد زیرلایه‌های پر شده	e ظرفیت	تعداد نوترون	چند الکترون در $L=0$									
$^{52}_{24}Cr$															
۱۴	بر اساس نمودار مقابل پاسخ دهید . الف) محور عمودی نمودار (X) مربوط به تغییرات (دما - فشار) هوا است . چرا ؟ ب) در کدام لایه هوا کره لایه اوزون و در کدام لایه یونها وجود دارند ؟ ج) در لایه اول هوا کره دما به چه صورت تغییر می کند. (بر حسب کیلومتر) km														
۱/۲۵															