

سال تحصیلی 1399-400	محل مهر	سال جهش تولید گرامی باد	به نام خدا
امتحانات نوبت: دی ماه	مدرسه	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	نام درس: شیمی
تاریخ امتحان: 99/10/14		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اراک	رشته: تجربی، ریاضی
وقت امتحان: 100 دقیقه		دبیرستان نمونه شبانه روزی محمدرضا کاظمی	شماره صندلی:
نمره ورقه:	نام دبیر: مصلحی	نام و نام خانوادگی:	کلاس:
پایه: دهم			

بارم	صفحه 1 از 2	سؤال	ردیف																						
1		<p>با استفاده از موارد داده شده جاهای خالی را کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>قرمز - آبی - یونی - پنجم - $2n^2$ - کووالانس - پانزده - $4l+2$</p> </div> <p>الف) گنجایش الکترون هر زیر لایه را می توان از رابطه ی تعیین کرد. ب) در عنصر N_2 بین اتم های آن پیوند وجود دارد. پ) نماد لوویس داده شده متعلق به گروه از جدول دوره ای عناصر است ($\cdot\ddot{X}\cdot$) ت) در نوار رنگی طیف اتم هیدروژن انتقال الکترون از لایه n_3 به n_2 در ناحیه مرئی رنگ ایجاد می شود.</p>	1																						
1		<p>باتوجه به این که عنصر X از تناوب چهارم سه الکترون در آخرین زیر لایه آن با $l=1$ وجود دارد. الف) آرایش الکترونی فشرده آن را بنویسید. ب) در اتم X چه تعداد الکترون با $l=0$ وجود دارد؟</p>	2																						
2.5		<p>جاهای خالی جدول های داده شده را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>کربن دی سولفید</td> <td>.....</td> <td>دی فسفر پنتا اکسید</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>.....</td> <td>Cl_2O</td> <td>.....</td> <td>$I Br_7$</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>نماد کاتیون</td> <td>نماد آنیون</td> <td>فرمول شیمیایی ترکیب</td> </tr> <tr> <td>کروم (III) اکسید</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>Cu_2S</td> </tr> </table>	نام ترکیب	کربن دی سولفید	دی فسفر پنتا اکسید	فرمول شیمیایی	Cl_2O	$I Br_7$	نام ترکیب	نماد کاتیون	نماد آنیون	فرمول شیمیایی ترکیب	کروم (III) اکسید	Cu_2S	3
نام ترکیب	کربن دی سولفید	دی فسفر پنتا اکسید																					
فرمول شیمیایی	Cl_2O	$I Br_7$																					
نام ترکیب	نماد کاتیون	نماد آنیون	فرمول شیمیایی ترکیب																						
کروم (III) اکسید																						
.....	Cu_2S																						
1		<p>اگر جرم $3/01 \times 10^{23}$ مولکول از اکسیدی به فرمول N_2O_x برابر 54 گرم باشد مقدار X را محاسبه کنید. ($N = 14 \text{ g/mol}$, $O = 16 \text{ g/mol}$)</p>	4																						
0.5		<p>تفاوت نوترون و پروتون در یون X^{+45} برابر عدد 3 می باشد تعداد پروتون اتم کدام گزینه است؟ (باراه حل)</p> <p>22 (1) 21 (2) 20 (3) 23 (4)</p>	5																						
0.5		<p>در کدام مورد زیر تعداد جفت الکترون های پیوندی با تعداد جفت الکترون های ناپیوندی برابرند؟ (بارسم)</p> <p>SO₃ (4) CO₂ (3) CO (2) O₃ (1)</p> <p>(اعداد اتمی: C 6 و O 8 و S 16)</p>	6																						
2		<p>4 مورد از 6 مورد داده شده را انتخاب کنید و ساختار لوویس آن را رسم کنید (نوشتن مراحل رسم لازم ندارد)</p> <p>1) N_2O 2) $SOCl_2$ 3) H_2CO_3 4) CH_2O 5) NO_2^+ 6) SCN^-</p>	7																						

8	ابتدا درستی یا نادرستی هریک را مشخص کنید و سپس نادرستی عبارت نادرست را اصلاح کنید. الف) هرچه دمای ستاره کمتر باشد شرایط تشکیل عنصرهای سنگین تر فراهم می شود. ب) از ^{99}Tc برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می شود زیرا یون یدید با عنصر ^{99}Tc اندازه مشابه دارد پ) می توانیم از روی رنگ شعله به وجود عنصر فلزی در یک ترکیب پی ببریم. ت) در تناوب چهارم لایه ظرفیت عناصر واسطه به صورت nS ؛ $(n-1)d$ می باشد.
9	آرایش الکترونی زیر لایه آخریون های A^{3-} ؛ B^{2+} به $3P^6$ ختم شده است : الف) آرایش الکترونی اتم های A و B را با مشخص کردن عدد اتمی آن بنویسید. ب) دوره و گروه هریک از اتم های A و B را مشخص کنید. پ) به کمک جدول تناوبی نام و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل را بنویسید.
10	از ایزوتوپ های داده شده زیر هر کدام که بر اثر تلاشی افزون بر ذره های پراثرژی مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می کنند مشخص کنید و یک علت برای تمام انتخاب های خود را بنویسید. 1) $^{124}_{49}\text{X}$ 2) $^{120}_{60}\text{D}$ 3) ^3_1E 4) $^{137}_{56}\text{A}$ 5) $^{83}_{33}\text{B}$
11	با استفاده از آرایش الکترون نقطه ای اتم ها روند ؛ تشکیل و نام و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش اتم های Ca 20 با N 7 را مشخص کنید.
12	با توجه به شکل : الف) درصد فراوانی هریک از ایزوتوپ های اتم E چقدر است؟ ب) جرم اتمی میانگین اتم E را محاسبه کنید. عدد جرمی ۶۵ (●) عدد جرمی ۶۳ (○) 1.5
13	باتوجه به نمودارها به سئوالات پاسخ دهید. 1 ارتفاع (1) ارتفاع (2) ارتفاع (3) ارتفاع (4) آ) کدام نمودار تغییرات دما را بر حسب ارتفاع از سطح زمین را نشان می دهد؟ چرا؟ ب) آیا نمودار (4) می تواند بیانگر تغییرات فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین باشد؟ توضیح دهید.
14	بخش عمده ی هوا کره رادو گاز و تشکیل داده و گاز در رتبه ی سوم قرار دارد.
15	برای هر مورد یک کاربرد بنویسید. 1) هلیوم : 2) نیتروژن :
16	علت تشکیل یون های مثبت در لایه های هوا چیست؟ و نماد شیمیایی دو مورد از یون ها را بنویسید؟

« مؤفق باشید »