

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ اصفهان

سال تحصیلی ۹۸-۹۹

دبیرستان نمونه دولتی و ماندگار هراتی

نام درس: شیمی ۱

نام و نام خانوادگی:

نوبت امتحان: نوبت اول (دی ماه ۹۸)

نام دبیر:

کلاس:

پایه دهم

تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۸

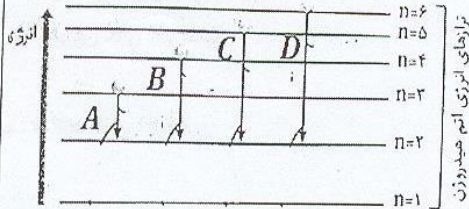
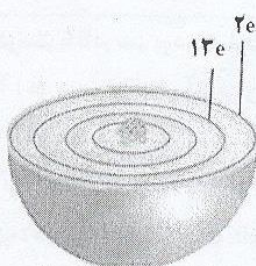
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

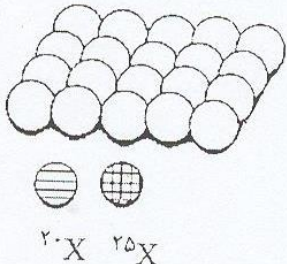
صفحه ۱

تعداد ۱۱ سوال در ۳ صفحه

رشته تجربی و ریاضی

ردیف	دانش آموز گرامی: جواب مسابقات تا دو رقم بعد از اعشار گزارش شود	بارم
۱	اصطلاح های زیر را تعریف کنید: آ: الکترون های ظرفیتی ب: ترکیب یونی دوتایی	۰/۵ ۰/۵
۲	گزینه مناسب داخل پرانتز را برای کامل کردن هر عبارت انتخاب کنید: آ: نماد هر زیر لایه با (یک - دو) عدد کوانتومی مشخص می شود. ب: بر اساس مدل (کوانتومی اتم - بور)، الکترون در هر لایه، آرایش و انرژی معینی دارد. پ: انرژی لایه های الکترونی و تفاوت انرژی میان آن ها در اتم عنصرهای گوناگون، (متفاوت - یکسان) است. ت: آرایش الکترونی یون $^{2+}_{27}X$ ، به صورت $([Ar]3d^5 4s^2 - [Ar]3d^4)$ است. ث: در لایه چهارم الکترونی، بزرگترین مقدار عدد کوانتومی فرعی برابر (سه - چهار) است. ه: از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، تنها (۷۸ - ۹۲) درصد آن ها، در طبیعت یافت می شوند.	۱/۵
۳	درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت نادرست را بنویسید آ: در عنصری که از آن برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می شود، نسبت تعداد نوترون به پروتون بیشتر از ۱/۵ است. ب: نماد پروتون به صورت 1_1p بوده و جرم آن تقریباً برابر $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ $^{12}_6C$ است. پ: در بین رادیوایزوتوپ های هیدروژن، نیم عمر 3_1H بیشتر از 4_1H است. ت: در جدول دوره ای، عنصری که ۸ الکترون با $Z=2$ دارد، در گروه ۱۰ قرار دارد. ث: اکسیژن و کربن عنصرهای مشترک در دو سیاره زمین و مشتری هستند. ه: در مهبانگ، پس از تشکیل ذره های زیر اتمی، با گذشت زمان و افزایش دما، هیدروژن و هلیم تشکیل شدند.	۲/۲۵ ۱/۵
۴	چهار گزینه ای ۱- در کدام ترکیب یونی زیر، نسبت تعداد آنیون به تعداد کاتیون، برابر $\frac{1}{4}$ است؟ (۱) پتاسیم فسفید (۲) لیتیم سولفید (۳) کلسیم اکسید (۴) سدیم برمید ۲- آرایش الکترونی عنصر X به صورت $3p^5 3s^2 [Ne]$ است. کدام عنصر زیر با عنصر X هم گروه است؟ (۱) ^{21}Al (۲) ^{22}B (۳) ^{24}Cr (۴) ^{25}Mn ۳- اگر در یون $^{4+}_{11}X$ ، تفاوت تعداد الکترون ها و نوترون ها برابر ۱۷ باشد، عدد اتمی عنصر X و تعداد نوترون آن کدام است؟ (۱) ۵۴ و ۴۷ (۲) ۷۵ و ۸۸ (۳) ۵۷ و ۴۴ (۴) ۲۵ و ۷۵ ۴- در مولکول CS_2 ، نسبت شمار جفت الکترون های ناپیوندی به شمار پیوندهای کووالانسی کدام است؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{4}{4}$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

۵	<p>امتحان درس شیمی ۱ دی ماه ۹۸ دبیرستان هراتی صفحه ی دوم</p>	
۵	<p>آ: ایزوتوپ های $^{35}_{17}\text{Cl}$ و $^{37}_{17}\text{Cl}$ در کدام مورد زیر مشابه هستند؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید</p> <p>«چگالی» «واکنش با گاز هیدروژن»</p> <p>ب: با توجه به شکل که مربوط به ایجاد طیف نشری خطی اتم هیدروژن است:</p> <p>(۱) کدام انتقال، پرتویی نشر می کند که پس از عبور از منشور شکست بیشتری دارد؟ چرا؟</p>  <p>(۲) کدام انتقال، خط رنگی نیلی ایجاد می کند؟</p> <p>(۳) خط رنگی ایجاد شده در اثر کدام انتقال، با رنگ شعله فلز لیتیم و ترکیبات آن شباهت دارد؟</p>	
۶	<p>آ: آرایش الکترونی یون X^{2+}، به $3d^1$ ختم می شود. آرایش الکترونی نوشتاری عنصر X را بنویسید</p> <p>ب: در شکل مقابل، قسمتی از آرایش الکترونی اتم عنصر A نشان داده شده است:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - آرایش الکترونی فشرده این عنصر را بنویسید - نماد آخرین زیرلایه آن را بنویسید. - دوره این عنصر را مشخص کنید. <p>پ: طبق اصل آفا، ترتیب پرشدن زیرلایه های $6p$ و $5d$ را با ذکر دلیل بنویسید.</p>	
۷	<p>آ: نام یا فرمول شیمیایی ترکیب های یونی زیر را بنویسید. ($^{35}_{17}\text{Br}$ $^{12}_{12}\text{Mg}$ $^{53}_{53}\text{I}$ $^{7}_{7}\text{N}$ $^{20}_{20}\text{Ca}$ $^{13}_{13}\text{Al}$ $^{19}_{19}\text{K}$ $^{8}_{8}\text{O}$)</p> <p>پتاسیم اکسید Ca_3N_2 منیزیم بدید AlBr_3</p> <p>ب: آرایش الکترون - نقطه ای مولکول های زیر را بنویسید. ($^{16}_{16}\text{S}$ $^{17}_{17}\text{Cl}$ $^{7}_{7}\text{N}$ ^9_9F)</p> <p>NF_3 SCl_2</p>	

صفحه ی سوم	دیپارستان هراتی	دی ماه ۹۸	امتحان درس شیمی ۱ - دهم
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۸</p> <p>با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>$A: [Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^4$ $B: [Kr] 4d^2 5s^2$ $C: [Kr] 5s^2$ $D: [Kr] 5s^1$</p> <p>آ: عنصر B جزء کدام دسته از عناصرها است؟</p> <p>ب: فرمول شیمیایی حاصل از ترکیب یونی دو عنصر A, D را بنویسید.</p> <p>پ: با تبدیل عنصر C به یون پایدار خود، شعاع آن چه تغییری می کند؟ دلیل آن را بنویسید.</p> <p>ت: تعداد الکترون های ظرفیتی عنصر B چند است؟</p> <p>ث: برای نوزدهمین الکترون عنصر A (طبق اصل آفبا)، عدد کوانتومی فرعی را بنویسید.</p>		
<p>۱/۲۵</p>	<p>۹</p> <p>عنصر X دارای دو ایزوتوپ به جرم های ۲۰,۲۵ amu است. اگر جرم اتمی میانگین آن ۲۴ amu باشد، به تعداد مناسب از هر ایزوتوپ در شکل مقابل، هاشور بزنید.</p> 		
<p>۱/۵</p>	<p>۱۰</p> <p>مخلوطی از ۱/۲ مول گاز کلر (Cl_2) و $3/01 \times 10^{22}$ مولکول از گاز SO_2، درون ظرفی وجود دارد. جرم مخلوط گازهای درون ظرف را به دست آورید. ($Cl=35/5$ $S=32$ $O=16$ g/mol)</p>		
<p>۱</p>	<p>۱۱</p> <p>در ۲۳۰ گرم از مولکول اتانول (C_2H_5OH)، چه تعداد اتم کربن وجود دارد؟ $C_2H_5OH = 46$ g/mol</p>		
<p>۲۰نمره</p>	<p>طراح: گروه شیمی دیپارستان</p>		