

 نام درس : شیمی ۱ ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۵		باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد دبیرستان غیردولتی سروش هدایت (دوره دوم) امتحانات دی ماه ۱۴۰۰		وقت آزمون: ۸۰ دقیقه تعداد سوال: ۱۳ تعداد صفحه: ۲ صفحه
ردیف	سوالات در صفحه می باشد.	بارم		
۱	عبارت‌های داده شده را با استفاده از موارد زیر کامل کنید(برخی واژه ها اضافی هستند). سرطانی - سحابی - کاهش - مول - گلوکز - لایه - زیرلایه - افزایش - گرم - تیروید - اکسایش - یدید - دما - سوختن آ - با گذشت زمان و کاهش، گازهای تولید شده در مهبانگ، متراکم شد و مجموعه گازی به نام..... ایجاد کرد. ب - از تکنسیم ، برای تصویربرداری غدهی..... استفاده می شود. زیرا یون..... با یونی که حاوی ^{99}Tc است، اندازه‌ی مشابهی دارد. پ - جرم یک..... ذره بر حسب گرم، جرم مولی آن نامیده می شود ت - نماد هر معین با nL مشخص می شود ث - با افزایش ارتفاع از سطح زمین تعداد ذرات در واحد حجم..... می یابد. ج - به واکنش سریع مواد با اکسیژن که با تولید انرژی همراه است، واکنش..... می گویند	۲		
۲	جمله‌های زیر را با دقت مورد بررسی قرار دهید و درست و نادرست بودن آن ها را مشخص کنید آ - در بخش پایینی هوا کره، دمای هوا با افزایش ارتفاع کاهش می یابد. ب - میل ترکیبی گاز اکسیژن با هموگلوبین خون حدود ۲۰۰ برابر گاز کربن مونوکسید است. پ - الکترون های یک اتم با جذب انرژی ، از یک لایه به لایه پایین تر می روند . ت - در تمام گروه‌ها الکترون لایه ظرفیت یکسان است.	۱		
۳	عدد جرمی عنصری برابر ۴۶ و تفاوت نوترون‌ها و پروتون‌های هسته‌ی آن برابر ۴ است. آ - عدد اتمی آن را به دست آورید. ب - آرایش الکترونی فشرده آن را بنویسید. پ شماره دوره و گروه آن را تعیین کنید .	۲		
۴	مس (Cu) در طبیعت به صورت دو ایزوتوپ $^{63}_{29}\text{Cu}$ و $^{65}_{29}\text{Cu}$ موجود است. اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۶۰٪ باشد. جرم اتمی میانگین مس را به دست آورید.	۱		
۵	محاسبات زیر را انجام دهید ($\text{H}=1$, $\text{O}=16$, $\text{Fe}=56 \text{ g/mol}$) آ - $3/01 \times 10^{22}$ مولکول آب چند گرم است. ب - $2/8$ کیلوگرم آهن ، چند مول است ؟	۱/۵		
۶	عنصری از دوره ۴ که آخرین الکترون آن در $I=1$ قرار دارد و تعداد الکترون لایه ظرفیت آن برابر با ۵ است: (آ) آرایش آن را رسم کنید. (ب) در اتم آن عنصر چند زیرلایه با $I=0$ از الکترون اشغال شده است؟	۱		

۷	با توجه به جدول پاسخ دهید: آ - با توجه به آنکه دمای هوای مایع 200°C - است، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد؟ ب - در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، کدام گاز زودتر جداسازی می‌شود؟ پ - نقطه جوش آرگون معادل چند درجه کلوین است؟ ت - دو گازی که بخش عمده هواکره را تشکیل می‌دهند، کدامند؟	۱/۵														
	<table><tr><td>گاز</td><td>نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)</td></tr><tr><td>نیتروژن</td><td>-۱۹۶</td></tr><tr><td>اکسیژن</td><td>-۱۸۳</td></tr><tr><td>آرگون</td><td>-۱۸۶</td></tr><tr><td>هلیوم</td><td>-۲۶۹</td></tr></table>	گاز	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)	نیتروژن	-۱۹۶	اکسیژن	-۱۸۳	آرگون	-۱۸۶	هلیوم	-۲۶۹					
گاز	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)															
نیتروژن	-۱۹۶															
اکسیژن	-۱۸۳															
آرگون	-۱۸۶															
هلیوم	-۲۶۹															
۸	با توجه به جدول داده شده به سوالات پاسخ دهید: <table><tr><td>عنصر</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>آرایش آخرین زیرلایه</td><td>$2p^3$</td><td>$1s^1$</td><td>$2p^2$</td><td>$3p^4$</td><td>$2p^4$</td><td>$3p^2$</td></tr></table> آ) مدل الکترون نقطه‌ای اتم E را بنویسید. ب) فرمول شیمیایی حاصل از ترکیب B با F را بنویسید. پ) نماد شیمیایی یون پایدار D را بنویسید. ت) عنصر C فلز است یا نافلز؟	عنصر	A	B	C	D	E	F	آرایش آخرین زیرلایه	$2p^3$	$1s^1$	$2p^2$	$3p^4$	$2p^4$	$3p^2$	۱
عنصر	A	B	C	D	E	F										
آرایش آخرین زیرلایه	$2p^3$	$1s^1$	$2p^2$	$3p^4$	$2p^4$	$3p^2$										
۹	در هر مورد، فرمول شیمیایی یا نام ترکیب‌های داده شده را بنویسید. آ - لیتیم سولفید ب - CrO پ - گوگرد تترا برمید ت - PF_5 ث - دی نیتروژن پنتا اکسید ج - FeCl_3 چ - CS_2 ح - منیزیم نیتريد خ - CaF_2 د - سدیم فسفید	۲/۵														
۱۰	ساختار لوویس COCl_2 و SiF_4 را رسم کنید	۲														
۱۱	$A: [\text{Ar}]3d^4 4s^2$ $B: [\text{Ar}]3d^{10} 4s^2 4p^2$ $C: [\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^6$ $D: [\text{Ne}]3s^2 3p^2$ با توجه به آرایش‌های داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید آ) کدام عناصر خواص شیمیایی مشابه دارند؟ چرا؟ ب) کدام عنصر، میل چندانی به انجام واکنش ندارد پ - آرایش الکترونی کدام عنصر به اشتباه نوشته شده است؟ شکل درست آن را بنویسید.	۱/۵														
۱۲	برای هر عبارت زیر، مورد خواسته شده را بنویسید. آ - تعداد ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن ب - رنگ شعله سدیم پ - کاربرد هلیوم ت - گازی برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک ث - فراوانترین ترکیب طبیعی هوا کره ج - نزدیک ترین لایه هوا کره به زمین چ - الکترون‌های لایه آخر ح - کلید شناخت جهان	۲														
۱۳	برای هر مورد زیر دلیل مناسب بنویسید. آ - اتم در حالت برانگیخته، ناپایدار است. ب - گاز کربن مونوکسید به سرعت در هوا منتشر می‌شود پ - مدل اتمی بور دوام چندانی نداشت ت - هر عنصر، طیف نشری خطی خاص خودش را دارد.	۱														
	موفق باشید جمع	۲۰														