

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: شیمی (۱)	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش فریدونشهر		پایه: دهم	
نام کلاس: تجربی - ریاضی		آموزشگاه سعدی		تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸	
دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		جمع نمره با حروف:		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نمره کتبی:		نمره مستمر:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	

ردیف	دانش آموزان عزیز سؤالات را کامل و با دقت بخوانید و به پاسخ نامه انتقال دهید.	نمره
۱	در هر مورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید آ. فراوان ترین عنصر سازنده زمین (آهن - اکسیژن) است. ب. عنصر (اورانیوم - تکنسیم) نخستین عنصری بود که در راکتور هسته ای ساخته شد. پ. درون ستاره ها در دماهای بالا (واکنش های شیمیایی پیچیده - واکنش های هسته ای) رخ می دهد. ت. آلومینیوم اکسید در طبیعت به همراه ناخالصی وجود دارد که به آن (هماتیت - بوکسیت) می گویند. ث. بر اساس مدل (اتمی بور - کوانتومی اتم) الکترون ها در هر لایه آرایش و انرژی معینی دارند.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. آ. گاز آرگون ، سومین گاز فراوان در هواکره است. ب. روند تغییر دما در هوا کره را می توان دلیلی بر لایه ای بودن آن دانست. پ. با استفاده از رنگ شعله کلسیم سولفات، رنگ شعله مس (II) سولفات قابل پیش بینی است. ت. در ناحیه مرئی، شمار خط های رنگی در طیف نشری لیتیم و و طیف نشری هیدروژن برابر است . ث. در عناصر دوره سوم جدول تناوبی ، زیرلایه های $3s$ ، $3p$ و $3d$ به ترتیب از الکترون اشغال شده اند.	۱/۲۵
۳	دلیل هر یک از عبارات های زیر را بنویسید. آ. کوهنوردان هنگام صعود به قله های بلند، از کپسول اکسیژن استفاده می کنند. ب. افزایش مقدار کربن دی اکسید در آب باعث از بین رفتن مرجان ها می شود. پ. هلیوم موجود در گاز طبیعی با سوختن بدون مصرف وارد هوا کره می شود. ت. از ۲۰۰ میلیون سال پیش تا کنون نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت مانده است.	۲
۴	با توجه به شکل زیر ، به پرسش ها پاسخ دهید. آ. هر یک از اتم های A و B چگونه به آرایش گاز نجیب می رسند؟ ب. فرمول شیمیایی حاصل از ترکیب این دو عنصر را بنویسید. پ. عنصر B به کدام دسته (s, p, d) تعلق دارد؟ ت. کدام عنصر هم الکترون به اشتراک می گذارد و هم الکترون می گیرد؟	۱/۲۵
۵	عنصر A دارای چهار ایزوتوپ با جرم های اتمی ۴۹، ۵۱، ۵۳ و ۵۴ است. اگر مجموع فراوانی دو ایزوتوپ اول ۶۵ و فراوانی ایزوتوپ سوم ۱۵ درصد باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ اول را محاسبه کنید. (در صورتی که بدانیم جرم اتمی میانگین برای این عنصر برابر 50.95 amu فرض شود).	۱/۵
۶	فرمول شیمیایی کدام یک از ترکیب های زیر <u>نادرست</u> است؟ شکل درست آن را بنویسید. *پتاسیم سولفید: K_2S *منیزیم کلرید: $MgCl_2$ *سیلیسیم تترا برمید: $SiBr_4$ *کلسیم یدید: CaI *لیتیم نیتريد: LiN_3 *آلومینیوم اکسید: Al_2O_3 *گوگرد هگزا فلوئورید: SrF_5 *مس (II) سولفید: Cu_2S *کبالت (II) فلوئورید: CoF_2	۱/۵

۷	با توجه به آرایش الکترونی به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ. عنصر واسطه ای که شمار الکترون های زیر لایه ۳d با ۴s در اتم آن برابر است ، در کدام گروه جدول تناوبی جای دارد؟ ب. در اتم سلنیم ($_{34}\text{Se}$)، چند الکترون در زیر لایه با عدد کوانتومی $l = ۱$ وجود دارد ؟ پ. در آرایش الکترونی عنصری با عدد اتمی ۲۴ ، به ترتیب چند لایه و چند زیر لایه ی پر وجود دارد ؟	۱										
۸	با توجه به فرمول شیمیایی و ساختار لوویس ترکیبات گوگرد تترا فلوئورید، نیتروژن تری فلوئورید، گوگرد تری اکسید و کربن دی سولفید به پرسش ها پاسخ دهید. آ. در ساختار کدام ترکیب(ها) پیوند دوگانه وجود دارد؟ ب. در ساختار کدام ترکیب (ها) فقط پیوند یگانه وجود دارد؟ پ. کدام ترکیب تعداد اتم های بیش تری دارد؟ ت. نسبت شمار جفت الکترون های پیوندی به شمار جفت الکترون های ناپیوندی در کدام ترکیب بیش تر است؟	۱/۵										
۹	در جدول زیر هر یک از محلول های داده شده را بر اساس خاصیت بازی یا اسیدی آن، در جای مناسب بنویسید آ.بطری محتوای آب گازدار ب. محلول MgO در آب پ. محلول SO _۲ در آب ت. محلول آب آهک	۱										
	<table><tr><td>PH > ۷</td><td>PH < ۷</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	PH > ۷	PH < ۷									
PH > ۷	PH < ۷											
.....												
.....												
۱۰	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید. <table><tr><td>گاز</td><td>نیتروژن</td><td>هلیوم</td><td>اکسیژن</td><td>آرگون</td></tr><tr><td>نقطه جوش(°C)</td><td>-۱۹۶</td><td>-۲۶۹</td><td>-۱۸۳</td><td>-۱۸۶</td></tr></table> آ) با توجه به اینکه دمای هوای مایع C ° ۲۰۰- است، کدام یک از مواد بالا، در این دما به حالت مایع وجود ندارد؟ ب) برای جدا کردن اجزای هوای مایع ، در صنعت از چه روشی استفاده می شود؟ پ) در دمای (C ° ۸۰-) اجزای سازنده هوای مایع به کدام شکل (مایع یا گاز) وجود دارند ؟ ت) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در MRI از کدام یک از این گاز ها استفاده می شود؟ ث) برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی از کدام گاز استفاده می شود؟	گاز	نیتروژن	هلیوم	اکسیژن	آرگون	نقطه جوش(°C)	-۱۹۶	-۲۶۹	-۱۸۳	-۱۸۶	۱/۲۵
گاز	نیتروژن	هلیوم	اکسیژن	آرگون								
نقطه جوش(°C)	-۱۹۶	-۲۶۹	-۱۸۳	-۱۸۶								
۱۱	اگر آرایش الکترون های ظرفیت اتم ^{۹۶}X ، مشابه آرایش الکترون های ظرفیت اتم عنصر بیست و چهارم جدول تناوبی و شمار الکترون ها در یکی از یون های پایدار آن، برابر با شمار الکترون ها در اتم نخستین عنصر واسطه دوره پنجم جدول دوره ای باشد، شمار نوترون ها در اتم X را به دست آورید.	۱										
۱۲	به پرسش های زیر کوتاه پاسخ دهید آ. خط طیفی با طول موج nm ۴۳۴ در اثر انتقال الکترون بین کدام دو لایه در طیف نشری خطی اتم هیدروژن ایجاد می شود؟ ب. در یونی از کروم ، ۲۴ پروتون، ۲۸ نوترون و ۲۱ الکترون وجود دارد. نماد شیمیایی این یون را بنویسید. پ. نسبت شمار نوترون ها به شمار پروتون در سنگین ترین ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن را بنویسید ت. آرایش الکترونی لایه ظرفیت عنصری که هم گروه Sb _{۵۱} است و در دوره چهارم جدول تناوبی جای دارد را بنویسید.	۱										

۱/۵	۱۳ آ. در واکنش $CH_4(g) + NH_3(g) + O_2(g) \longrightarrow HCN(g) + H_2O(g)$ پس از موازنه، ضریب استوکیومتری چند ماده با هم برابر است؟ (موازنه واکنش را در پاسخنامه بنویسید) ب. مجموع ضریب های استوکیومتری فرآورده ها در معادله واکنش $C_2H_5NH_2 + O_2 \longrightarrow N_2 + CO_2 + H_2O$ را پس از موازنه به دست آورید. (موازنه واکنش را در پاسخنامه بنویسید)	۱۳
۲/۵	۱۴ مسائل زیر را با راه حل استوکیومتری پاسخ دهید. آ. در ۱۰ کیلوگرم شکر با فرمول $C_{12}H_{22}O_{11}$ چند مولکول شکر وجود دارد؟ ب. در یک نمونه سفال، ۱/۲ مول فلز مس و 10×10^3 اتم کروم وجود دارد. مجموع جرم فلزهای موجود در این نمونه سفال را بر حسب گرم محاسبه کنید. $(H=1, C=12, O=16, Cr=52, Cu=64: g/mol)$	۱۴

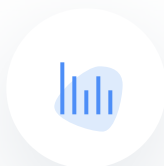
در پناه حضرت منان پیروز باشید.

پایه دهم دوره دوم متوسطه تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸ ساعت شروع: ۸/۵ صبح	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش فریدونشهر آموزشگاه سعدی	راهنمای تصحیح آزمون درس شیمی (۱) رشته: ریاضی فیزیک – علوم تجربی دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳
.....	۱. آ. آهن (۰/۲۵) ب. تکنسیم (۰/۲۵) پ. واکنش های هسته ای (۰/۲۵) ت. بوکسیت (۰/۲۵) ث. کوانتومی اتم (۰/۲۵)	۱
.....	۲. آ. درست (۰/۲۵) ب. درست (۰/۲۵) پ. نادرست (۰/۲۵)، نمی توان پیش بینی کرد یا فلز در دو ترکیب مشابه نیست (۰/۲۵) ت. درست (۰/۲۵) ث. نادرست (۰/۲۵)، در عناصر دوره سوم زیرلایه های ۳s و ۳p در حال پرشدن است یا زیرلایه ۳d در دوره چهارم در حال پرشدن است (۰/۲۵)	۲
.....	۳. آ. با افزایش ارتفاع در هنگام صعود، فشار اکسیژن کاهش می یابد (۰/۵) ب. جداسازی هلیوم از گاز طبیعی به دانش و فناوری پیشرفته ای نیاز دارد یا متخصصان کشورمان تاکنون به جداسازی و تهیه آن موفق نشده اند (۰/۵) پ. با افزایش مقدار کربن دی اکسید در هواکره، بخش زیادی از آن در آب دریاها و اقیانوس ها حل می شود. به این ترتیب خاصیت اسیدی آب افزایش می یابد و زندگی آبزیان به خطر می افتد. (۰/۵) ت. بررسی های دانشمندان بر روی هوا ی به دام افتاده در بلورهای یخ موجود در یخچال های قطبی (۰/۲۵) و نیز سنگ های آتشفشانی (۰/۲۵) باعث این مورد شده است	۳
.....	۴. آ. A : با گرفتن یک الکترون (۰/۲۵) - B : با از دست دادن دو الکترون (۰/۲۵) ب. B + A (۰/۲۵) پ. دسته s (۰/۲۵) ت. A (۰/۲۵)	۴
.....	۵. $\overline{M} = \frac{m_1 f_1 + m_2 f_2 + m_3 f_3 + m_4 f_4}{f_1 + f_2 + f_3 + f_4} \Rightarrow 50.95 = \frac{49f_1 + 51f_2 + 53 \times 15 + 54 \times 20}{100} \Rightarrow 49f_1 + 51f_2 = 3220$ $\begin{cases} 49f_1 + 51f_2 = 3220 \\ f_1 + f_2 = 65 \Rightarrow f_1 = 65 - f_2 \Rightarrow 49(65 - f_2) + 51f_2 = 3220 \Rightarrow \begin{cases} f_2 = 17/5 \\ f_1 = 47/5 \end{cases} \end{cases}$	۵
.....	۶. کلسیم یدید: CaI_2 (۰/۲۵) سیلیسیم تترا برمید: SiBr_4 (۰/۲۵) لیتیم نیتريد: Li_3N (۰/۲۵) گوگرد هگزا فلوئورید: SF_6 (۰/۲۵) مس (II) سولفید: CuS (۰/۲۵) کبالت (II) فلوئورید: CoF_2 (۰/۲۵)	۶
.....	۷. آ. گروه چهارم (۰/۲۵) ب. ۱۶ (۰/۲۵) پ. ۴ (۰/۲۵) - ۵ (۰/۲۵)	۷



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد