

ساعات امتحان : ۱۰/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالیات امتحانی: درس شیمی در مسير توسعه پایدار
مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	پایه : دهم	دانش آموزان منطقه ملکان در دیماه سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵
آموزشگاه: پژوهش نوین	تاریخ آزمون: ۹۵/۱۰/۱۸	نام دبیر :
تعداد صفحات: ۳	نام و نام خانوادگی :	

ردیف	متن سوال	نمره
------	----------	------

۱	<p>جاهای خالی را با استفاده از کلمات داخل کادر پر کنید. (برخی کلمات اضافه اند.)</p> <p>بیشتری، ناقص، کمتری، جرم، تروپوسفر، حجم، اندازه، کربن دی اکسید، کربن مونواکسید، دما</p> <p>(آ) اگر درواکنش سوختن میزان اکسیژن در دسترس کم باشد سوختن از نوع..... بوده و گاز..... به همراه دیگر فراورده ها تولید می شود.</p> <p>(ب) اتم در حالت برانگیخته انرژی..... نسبت به حالت پایه داشته و از پایداری..... برخوردار خواهد بود.</p> <p>(پ)..... و..... هر ستاره تعیین می کند که چه عنصرهایی در آن ستاره ساخته شود.</p> <p>(ت) نزدیکترین لایه به زمین..... نام دارد و حدود ۷۵٪ از..... هواکره را شامل می شود.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با نوشتن تعیین کنید، و شکل درست هر عبارت نادرست را بنویسید؟</p> <p>(آ) در مقیاس amu جرم الکترون ناچیز بوده و در حدود ۰۰۵amu می باشد.</p> <p>(ب) اغلب هسته هایی که نسبت نوترون به پروتون آنها برابر یا بیشتر از ۱/۵ باشد ناپایدارند و با گذشت زمان متلاشی می شوند.</p> <p>(پ) الکترون در $n=6$ پایدارتر از $n=5$ می باشد.</p> <p>(ت) بخش عمده هواکره را اکسیژن تشکیل می دهد و گاز آرگون در میان اجزای هواکره در رتبه ی دوم قرار دارد.</p> <p>(ث) به واکنش سریع مواد با اکسیژن سوختن و به واکنش آرام مواد با اکسیژن اکسایش می گویند.</p>	۲
۳	<p>در هریک از موارد زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) کدامیک از نمک های زیر موجب ایجاد رنگ زرد در شعله می شود؟</p> <p>(۱) سدیم نیترات <input type="checkbox"/> (۲) فلز مس <input type="checkbox"/> (۳) لیتیم کلرید <input type="checkbox"/> (۴) فلز منیزیم <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) کدامیک از موارد زیر دلیلی بر لایه ای بودن هواکره محسوب می شود؟</p> <p>(۱) تغییر فشار <input type="checkbox"/> (۲) تغییر حجم <input type="checkbox"/> (۳) تغییر دما <input type="checkbox"/> (۴) هر سه مورد <input type="checkbox"/></p> <p>(پ) کدامیک از گازهای زیر در ایجاد محیط بی اثر هنگام جوشکاری کاربرد دارد؟</p> <p>(۱) هلیوم <input type="checkbox"/> (۲) نیتروژن <input type="checkbox"/> (۳) آرگون <input type="checkbox"/> (۴) اکسیژن <input type="checkbox"/></p> <p>(ت) عنصر..... می تواند با گرفتن الکترون به آرایش گاز نجیب پس از خود برسد.</p> <p>(۱) منیزیم <input type="checkbox"/> (۲) فسفر <input type="checkbox"/> (۳) آلومینیوم <input type="checkbox"/> (۴) پتاسیم <input type="checkbox"/></p>	۲

۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید؟</p> <p>(ا) چرا قابلیت انتشار کربن مونواکسید در محیط بسیار زیاد است؟</p> <p>(ب) مناسب ترین شیوه از دست دادن انرژی برای الکترون چیست؟</p> <p>(ت) نافلزات در شرایط مناسب با چه نوع پیوندی مولکول های دواتمی یا سه اتمی ایجاد می کنند؟</p> <p>(ث) نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد چه کاربردی داشت؟</p> <p>(ج) برای نگه داری نمونه بیولوژیک در پزشکی از چه گازی استفاده می کنند؟</p> <p>(ح) در اتم ^{33}As چند الکترون با $L=1$ داریم؟</p>	۴
۱	<p>(ا) با توجه به اینکه شدت واکنش پذیری فلز آلومینیوم بیشتر از فلز آهن است، ولی وسایل آلومینیومی در برابر خوردگی از فلز آهن مقاوم اند، دلیل این مورد را توضیح دهید؟</p> <p>(ب) منظور از غنی سازی ایزوتوپی چیست؟</p>	۵
۱/۲۵	<p>(ا) معادله واکنش زیر را موازنه کنید؟</p> $KNO_3 \xrightarrow{500C} K_2O + N_2 + O_2$ <p>(ب) عبارت $\xrightarrow{500}$ نشان دهنده چیست؟</p>	۶
۱/۵	<p>نامگذاری کنید .</p> <p>(ا) نمادهای شیمیایی را به فارسی بنویسید .</p> <p>(a) N_2O_5 : (b) Cr_2O_3 : (c) $BaCl_2$:</p> <p>(ب) نام های عناصر را بصورت نماد شیمیایی بنویسید .</p> <p>(a) منیزیم اکسید: (b) کربن تترا کلرید: (c) آهن (II) سولفید:</p>	۷
۲	<p>(ا) اگر تعداد نوترون یون $^{127}\text{D}^-$، بیست عدد بیشتر از تعداد الکترون آن باشد عدد اتمی عنصر را بیابید؟</p> <p>(ب) اگر جرم اتمی میانگین آهن $55/8 \text{amu}$ باشد و آهن دو ایزوتوپ به جرم های ۵۵ و ۵۹ داشته باشد، درصد فراوانی هریک از ایزوتوپها را تعیین کنید؟</p>	۸
۱/۲۵	<p>(ا) اگر جرم یک اتم x برابر $2 \times 10^{-23} \text{g}$ باشد جرم یک مول اتم x را بیابید؟</p> <p>(ب) 68 / 0 گرم آمونیاک (NH_3) چند مول می باشد؟ ($N=14$ و $H=1$)</p>	۹

۱	ساختار لوویس موارد زیر را رسم کنید؟ (ا) CH_2O : (ب) H_2O :	۱۰
۱	جدول مقابل نقطه جوش اجزای سازنده هوا را نشان می دهد. با توجه به داده ها به پرسش ها پاسخ دهید؟ الف) کدام گاز دیرتر جدامی شود؟ دلیل بنویسید ب) اجزای سازنده هوای مایع با چه روشی از هم جدا می شوند؟ ج) دمای جوش اکسیژن را بر حسب کلون بنویسید؟	۱۱
۱/۵	شکل مقابل انتقالات مختلف الکترون اتمی را نشان می دهد، با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید؟ ا) کدامیک از انتقالات تابشی، در محدوده ی مرئی قرار نمی گیرند؟ چرا؟ ب) کدام انتقال جذبی، انرژی بیشتری دارد؟ چرا؟ ت) طول موج انتقال شماره (۳) نانومتر و رنگ آن می باشد.	۱۲
۲	در مورد P ۱۵ به سؤالات زیر پاسخ دهید؟ ا) آرایش الکترونی فشرده این عنصر را رسم کنید؟ ب) شماره گروه و دوره را در جدول تناوبی تعیین کنید؟ پ) این عنصر جزو کدام دسته است؟ ت) این عنصر چگونه به آرایش الکترونی پایدار می رسد؟ و به چه کاتیون یا آنیونی تبدیل می شود؟	۱۳

موفق و سربلند باشید - گروه شیمی دبیرستان غیرانتفاعی پژوهش نوین

۱	عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی																۱۸	
۱ H ۱/۰۱	۲ He ۴/۰۰																	
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱																	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵	
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰	
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹	
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۱	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۱	۵۸ Hf ۱۷۸/۴۹	۵۹ Ta ۱۸۰/۹۵	۶۰ W ۱۸۳/۸۴	۶۱ Re ۱۸۶/۲۱	۶۲ Os ۱۹۰/۲۳	۶۳ Ir ۱۹۲/۲۲	۶۴ Pt ۱۹۵/۰۸	۶۵ Au ۱۹۶/۹۷	۶۶ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ As (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)	
۸۷ Fr (۲۲۳)	۸۸ Ra (۲۲۶)	۸۹ Ac (۲۲۷)	۱۰۴ Rf (۲۶۱)	۱۰۵ Db (۲۶۲)	۱۰۶ Sg (۲۶۳)	۱۰۷ Bh (۲۶۴)	۱۰۸ Hs (۲۶۵)	۱۰۹ Mt (۲۶۶)										