

## سؤال

۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) به ایزوتوپ های پرتوزا و ناپایدار ..... می گویند.</p> <p>(ب) برای پر کردن تاثیر خودروها از گاز ..... استفاده می شود.</p> <p>(ج) درون ستاره ها همانند خورشید، در دماهای بالا، واکنش های ..... رخ می دهند.</p> <p>(د) از میان امواج الکترومغناطیس ، ..... کمترین انرژی و بلندترین طول موج را دارد.</p>	۱
۱/۵	<p>درستی و نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و کلمه نادرست در هر عبارت را تصحیح کنید.</p> <p>(الف) ذره پروتون را با نماد <math>{}^1_1P</math> نشان می دهند.</p> <p>(ب) گروه ۱۷ جدول تناوبی را هالوژنها می نامند.</p> <p>(ج) اولین عنصر ساخته شده در راکتور اتمی اورانیوم بود.</p> <p>(د) عدد کوانتومی اصلی شماره تراز انرژی را نشان می دهد.</p>	۲
۲	<p>برای هریک از عبارت های زیر تعریف کوتاه بنویسید.</p> <p>(الف) جرم مولی</p> <p>(ب) واکنش سوختن</p>	۳
۲	<p>چهار لایه هواکره را نام ببرید و روند تغییرات دما در هر لایه را بنویسید.</p>	۴
۲	<p>(الف) آرایش الکترونی فشرده <math>AS</math> را بنویسید. (به کمک گاز نجیب)</p> <p>(ب) دوره و گروه این عنصر را تعیین کنید.</p> <p>(ج) این عنصر در کدام دسته از عناصر جدول دوره ای قرار دارد؟ ( <math>d</math> یا <math>P</math> یا <math>S</math> )</p> <p>(د) چند الکترون در این عنصر عدد کوانتومی <math>L = 2</math> دارد؟</p>	۵
۲	<p>به کمک ساختار الکترون - نقطه ای رسم پیوند یونی میان اتم های <math>{}_{12}Mg</math> و <math>{}_{7}N</math> را نشان دهید. فرمول شیمیایی و نام ترکیب یونی حاصل را بنویسید.</p>	۶
۱	<p>(الف) ساختار لوویس <math>NH_3</math> را رسم کنید.</p> <p>(ب) نوع و تعداد پیوندهای کووالانسی این مولکول را بنویسید.</p> <p>(ج) جفت الکترون های ناپیوندی را شمارش کنید.</p>	۷
۲/۵	<p>(الف) فرمول شیمیایی ترکیبات یونی زیر را بنویسید.</p> <p>آهن (II) اکسید                      لیتیم سولفید</p> <p>(ب) نام ترکیبات یونی زیر را بنویسید.</p> <p><math>MnP</math>                                      <math>ZnBr_2</math></p> <p>(ج) نام ترکیب کووالانسی <math>N_2O_4</math> را بنویسید.</p>	۸

## سؤال

۱	باتوجه به تقطیر جزء به جزء هوای مایع به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) در چه دمایی هوای مایع تشکیل می شود؟ ب) در فرآیند کاهش دما در ابتدا کدام گازها به صورت یخ جدا می شوند؟ ج) اولین گازی که از تقطیر هوای مایع جدا می شود کدام است؟	۹
۰/۷۵	یک نمونه طبیعی از منیزیم دارای سه ایزوتوپ با جرم های ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ می باشد اگر فراوانی آن ها به ترتیب ۸۰٪ و ۱۰٪ و ۱۰٪ باشد. جرم اتمی میانگین Mg را حساب کنید.	۱۰
۲	برای واکنش زیر معادله نمادی بنویسید. گاز هیدروژن با گاز اکسیژن در حضور کاتالیزگر پلاتین واکنش می دهد و بخار آب تولید می کند.	۱۱
۰/۷۵	معادله های زیر مربوط به سوختن است به سوالات زیر پاسخ دهید: ۱) $K + O_p \rightarrow \dots + Q$ ۲) $S + O_p \rightarrow \dots + Q$ الف) جاهای خالی را با فرمول های شیمیایی مناسب کامل کنید. ب) نماد Q در این معادله ها به چه معناست؟	۱۲
۱/۵	الف) در ۳۰۰ گرم متان ( $CH_4$ ) چند اتم H وجود دارد؟ ( $C = 12, H = 1$ ) ب) در ۱۰۰ گرم آمونیاک ( $NH_3$ ) چند مولکول وجود دارد؟ ( $N = 14, H = 1$ )	۱۳

«موفق باشید»