


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دهم (ریاضی-تجربی)  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره کل آموزش و پرورش شهرستان  
 اداره کل آموزش و پرورش شهرستان مازندران  
  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۵

نام درس: شیمی (۱)  
 نام دبیر: هانیه کریمی  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۲۲  
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

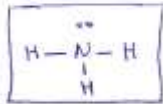

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) ایزوتوپ های پرتوزا و ناپایدار ..... نامیده می شود. ب) ..... نخستین عنصری بود که در واکنشگاه ساخته شد. پ) جرم الکترون حدود ..... amu می باشد. ت) انرژی نور سبز از نارنجی ..... (بیشتر - کمتر) است. ث) در لایه تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر دما ..... درجه افت میکند. ج) جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ..... است.		۱.۵
۲	توضیح دهید هوای مایع چگونه بدست می آید و گازها چگونه از آن جداسازی می شوند؟		۱
۳	اتم منیزیم دارای ۲ ایزوتوپ به جرم های ۲۴ و ۲۵ amu می باشد، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۶۵٪ باشد، جرم اتمی میانگین را برای اتم منیزیم بدست آورید.		۱.۲۵
۴	آرایش الکترونی اتم های زیر را با استفاده از روش خلاصه نویسی بنویسید:	I <sub>(۵۳)</sub> Cr <sub>(۲۴)</sub>	۱
۵	آرایش الکترونی اتم های زیر را نوشته و موارد زیر را برای هر یک بنویسید: <u>گروه - تناوب - دسته - الکترون ظرفیت - فلز یا نافلز بودن</u>	As <sub>(۳۳)</sub> : Sr <sub>(۳۸)</sub> : Cu <sub>(۲۹)</sub> :	۴.۵
۶	$3.2 \times 10^{21}$ مولکول آب (H <sub>2</sub> O) : الف) چند مول است؟ ب) چند گرم است؟	(O=۱۶ , H=۱)	۱.۵
۷	فرمول نویسی کنید: الف) Co <sub>۲</sub> P <sub>۲</sub> ب) ZnS پ) CaCl <sub>۲</sub> ت) باریم کلرید ث) آلومینیم فلوئورید ج) آهن (II) نیتريد		۳

۱.۵	ساختار الکترون نقطه ای را برای موارد زیر رسم کنید: الف) $\text{NH}_3$ ب) $\text{CF}_4$	۸
۰.۵	واکنش سوختن زغال سنگ را بنویسید.	۹
۱	واکنش های زیر را موازنه کنید: الف) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \text{ -----} \rightarrow \text{SO}_3$ ب) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \text{ -----} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	۱۰
۰.۷۵	یک معادله نمادی چه اطلاعاتی در رابطه با واکنش در اختیار ما قرار می دهد؟	۱۱
۱.۵	تمامی تفاوت های میان سوختن کامل و سوختن ناقص را نوشته و به طور کامل توضیح دهید چه عاملی و چگونه در سوختن ناقص باعث مسمومیت و مرگ فرد می شود؟	۱۲
۱	عنصر A(۲۰) و B(۱۵) با یکدیگر چه ترکیبی تشکیل می دهند؟ فرمول شیمیایی ترکیب حاصل را بنویسید.	۱۳

جمع بارم: ۲۰ نمره

باید حداقل ۵ آرام می گیرد و مطمئن باشید به شما کمک خواهد کرد.



نوع سؤال	راهنمای تصحیح	صفحه: .....	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) رادیوایزوتوپ (ب) تکنسیم (پ) $^{120}_{54}Xe$ (ت) بیشتر (ث) ۶ درجه سانتی گراد (ج) ثابت د		
۲	در ابتدا هوار را از صافی هایی عبور می دهند تا گرد و غبار آن گرفته شود، سپس با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می دهند. با کاهش دما تا ۰ درجه رطوبت هوا به صورت یخ از آن جدا می شود. در دمای ۷۸- درجه گاز کربن دی اکسید به حالت جامد در می آید سپس با سرد کردن بیشتر تا دمای ۲۰۰- درجه مخلوط بسیار سردی از چند مایع پدید می آید که به آن هوای مایع می گویند. در پایان با عبور هوای مایع از یک ستون تقطیر گازها جداسازی و جدا ذخیره می شوند.		
۳	$M_1 = 24 \text{ amu}$ $M_2 = 25 \text{ amu}$ $F_1 = 35\%$ $F_2 = 65\%$ $M_{\text{میانگین}} = \frac{(35 \times 24) + (25 \times 65)}{100} = 24.65 \text{ amu}$		
۴	$I_{53} = [Kr]5s^2 4d^{10} 5p^5 \rightarrow 17 \text{ گروه} \rightarrow -1$ $I^- = \text{یون پایدار}$ $Cr_{24} = [Ar]4s^2 3d^4 = [Ar]4s^1 3d^5$		
۵	گروه: ۱۵    تناوب: ۴    الکترون ظرفیت: ۵    نافلز دسته اصلی نوع P گروه: ۲    تناوب: ۵    الکترون ظرفیت: ۲    نافلز دسته اصلی نوع S گروه: ۱۱    تناوب: ۴    الکترون ظرفیت: ۱۱    فلز واسطه خارجی		
۶	الف) $3.2 \times 10^{21} H_2O \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{6.02 \times 10^{23} H_2O} = 0.53 \times 10^{-2} \text{ mol } H_2O$ ب) $3.2 \times 10^{21} H_2O \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{6.02 \times 10^{23} H_2O} \times \frac{18 \text{ g } H_2O}{1 \text{ mol } H_2O} = 9.56 \times 10^{-2} H_2O$		
۷	الف) کبالت (II) فسفید $BaCl_2$ (ت) ب) روی سولفید $AlF_3$ (ث) پ) کلسیم کلرید $Fe_3N_2$ (ج)		
۸	الف)  ب) 		

<p>نور و گرما + کربن دی اکسید + گوگرد دی اکسید + بخار آب → اکسیژن + زغال سنگ</p>	۹
<p><math>2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3</math> (الف)  <math>C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O</math> (ب)</p>	۱۰
<p>معادله نمادی افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش دهنده و فراورده می تواند حالت فیزیکی آن ها و اطلاعاتی درباره شرایط واکنش زیر ارائه دهد.</p>	۱۱
<p>سوختن کامل ← رنگ شعله آبی - اکسیژن به مقدار کافی - محصول کربن دی اکسید  سوختن ناقص ← رنگ شعله نارنجی - اکسیژن به مقدار ناکافی - محصول کربن مونو اکسید  چگالی کربن مونو اکسید کمتر از هوا بوده و قابلیت انتشار آن در محیط زیاد است.  میل ترکیبی هموگلوبین خون با این گاز بسیار زیاد و بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.  مولکول های آن پس از اتصال به هموگلوبین از رسیدن اکسیژن به بافت های بدن جلوگیری می کنند و این کار سامانه عصبی را فلج می کند و قدرت هرگونه اقدامی را از فرد گرفته و او را می کشد.</p>	۱۲
<p><math>A_{20} \rightarrow \dots 4s^2 \rightarrow 2 \text{ گروه} \rightarrow A^{2+}</math>  <math>B_{15} \rightarrow \dots 3p^3 \rightarrow 15 \text{ گروه} \rightarrow B^{3-}</math>  ترکیب یونی <math>A_3B_2</math></p> <p>A <math>\begin{matrix} \swarrow &amp; \searrow \\ \nwarrow &amp; \swarrow \end{matrix}</math> B <math>\longrightarrow</math> <math>A_3B_2</math>  <math>2+</math> <math>3-</math></p>	۱۳