

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
 مازندران

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 _(۵۳) Cr _(۲۴)	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 _(۳۳) : Sr _(۳۸) : Cu _(۲۹) :	۴.۵
۶	۳.۲ × ۱۰ ^{۲۱} مولکول آب (H ₂ O) : الف) چند مول است؟ ب) چند گرم است؟	(O=۱۶ , H=۱)	۱.۵
۷	فرمول نویسی کنید: الف) Co ₃ P ₂ ب) ZnS پ) CaCl ₂ ت) باریم کلرید ث) آلومینیم فلوئورید ج) آهن (II) نیتريد		۳

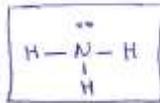
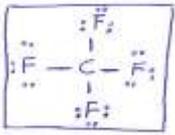
ادامه سئالات د. صفحه بعد

۱.۵	ساختار الکترون نقطه ای را برای موارد زیر رسم کنید: الف) NH_3 ب) 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.



ن. س.	راهنمای تصحیح	صفحه:	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) رادیوایزوتوپ (ب) تکنسیم (پ) $\frac{1}{2000} amu$ (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	$M_1 = 24 amu$ $M_2 = 25 amu$ $F_1 = 35\%$ $F_2 = 65\%$ $M_{\text{میانگین}} = \frac{(35 \times 24) + (25 \times 65)}{100} = 24.65 amu$		
۴	$I_{53} = [Kr]5s^2 4d^{10} 5p^5 \rightarrow$ گروه ۱۷ \rightarrow -1 $I^- =$ یون پایدار $Cr_{24} = [Ar]4s^2 3d^4 = [Ar]4s^1 3d^5$		
۵	$As_{33} = \dots 4s^2 3d^{10} 4p^3$ گروه: ۱۵ تناوب: ۴ الکترون ظرفیت: ۵ نافلز دسته اصلی نوع P $Sr_{38} = \dots 5s^2$ گروه: ۲ تناوب: ۵ الکترون ظرفیت: ۲ نافلز دسته اصلی نوع S $Cu_{29} = \dots 4s^2 3d^9 = \dots 4s^1 3d^{10}$ گروه: ۱۱ تناوب: ۴ الکترون ظرفیت: ۱۱ فلز واسطه خارجی		
۶	الف) $3.2 \times 10^{21} H_2O \times \frac{1 mol H_2O}{6.02 \times 10^{23} H_2O} = 0.53 \times 10^{-2} mol H_2O$ ب) $3.2 \times 10^{21} H_2O \times \frac{1 mol H_2O}{6.02 \times 10^{23} H_2O} \times \frac{18 g H_2O}{1 mol H_2O} = 9.56 \times 10^{-2} H_2O$		
۷	الف) کبالت (II) فسفید ب) روی سولفید پ) کلسیم کلرید ت) $BaCl_2$ ث) AlF_3 ج) Fe_3N_2		
۸	الف)  ب) 		

<p>نور و گرما + کربن دی اکسید + گوگرد دی اکسید + بخار آب → اکسیژن + زغال سنگ</p>	۹
<p>$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ (الف) $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ (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>$A_{20} \rightarrow \dots 4s^2 \rightarrow 2 \text{ گروه} \rightarrow A^{2+}$ $B_{15} \rightarrow \dots 3p^3 \rightarrow 15 \text{ گروه} \rightarrow B^{3-}$ ترکیب یونی A_3B_2</p> <p>A $\begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ \nwarrow & \swarrow \end{matrix}$ B \longrightarrow A_3B_2 $2+$ $3-$</p>	۱۳