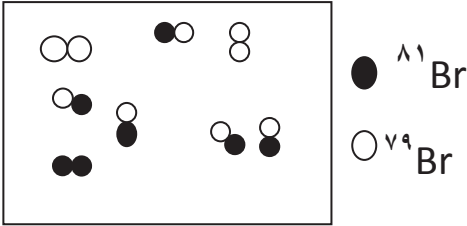


نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		تاریخ امتحان	
نام پدر :		 Elnaky.com		زمان شروع :	
نام درس : شیمی (۱)				مدت زمان امتحان : ۹۰ دقیقه	
کلاس :				تعداد سؤال : ۱۵ سوال در ۴ صفحه	
نام و نام خانوادگی دبیر :				نمره به عدد :	
امضا		نمره به حروف :			
ردیف	دانش آموزان عزیز ، سوالات را به دقت بخوانید و با یاد خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید. « جدول دوره ای عناصرها در صفحه چهارم داده شده است . استفاده از ماشین حساب در این آزمون بلامانع است . »				بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید . (آ) هرچه دمای ستاره بیشتر باشد شرایط تشکیل عناصرهای سنگین تر فراهم می شود . (ب) ایزوتوپ های یک عنصر دارای خواص شیمیایی یکسان می باشند . (پ) MgO یک اکسید اسیدی است . (ت) سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن وهیدروژن ، نیتروژن نیز دارد .				۱/۵
۲	برای انجام هریک از موارد زیر از چه ماده ای استفاده می شود ؟ (آ) خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه MRI : (ب) نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی : (پ) کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها : (ت) شناسایی یون کلرید (Cl^-) : (ث) گندزدایی میوه ها در صنعت :				۱/۲۵
۳	در هر مورد علت را بنویسید . (آ) از ^{99}Tc برای تصویر برداری غده تیروئید استفاده می شود . (ب) با وجود آن که جرم مولی گازهای نیتروژن (N_2) و کربن مونو اکسید (CO) برابر است گاز CO آسان تر به مایع تبدیل می شود . (پ) اوزون استراتوسفری مفید ولی اوزون تروپوسفری مضر است .				۱/۵
۴	خواص یون Y^{2-} که دارای ۱۸ الکترون است، با یون کدام عنصر (O^{2-} یا Ca^{2+}) شباهت بیشتری دارد؟ چرا؟				۰/۷۵

ردیف	سؤالات	بارم
۵	با توجه به شکل جرم اتمی میانگین Br را محاسبه کنید . 	۰/۷۵
۶	آ) آرایش الکترونی ^{33}As را بنویسید . تعداد الکترون های ظرفیتی آن چقدر است ؟ این عنصر جزو کدام دسته از عناصر (s یا p یا d یا f) می باشد؟ در این عنصر چند زیر لایه با $l = 0$ با الکترون پر شده است ؟ ب) آرایش الکترونی فشرده ^{29}Cu را بنویسید . دوره و گروه این عنصر را تعیین کنید .	۱/۷۵
۷	در هر مورد با حذف واژه نادرست ، عبارت داده شده را کامل کنید . آ) عنصری با عدد اتمی ۳۵ با (گرفتن – ازدست دادن) الکترون به (کاتیون – آنیون) تبدیل می شود. ب) نمودار (فشار – دما) هوا بر حسب ارتفاع لایه ای بودن هواکره را نشان می دهد . پ) در دمای -78°C گاز کربن دی اکسید هوا به حالت (جامد – مایع) در می آید . ت) شیمی دان ها انحلال اتانول در آب را انحلال (یونی – مولکولی) و محلول حاصل را (الکترولیت ضعیف – غیر الکترولیت) می نامند . ث) در فشار ثابت با افزایش دمای گاز حجم گاز (افزایش – کاهش) می یابد . ج) وجود یون (سدیم – پتاسیم) برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بدن ما بسیار ضروری است .	۲
۸	آرایش الکترون – نقطه ای (ساختار لوویس) را برای هر یک از مولکول های زیر رسم کنید . ($\gamma\text{N}, 6\text{C}, 1\text{H}, 8\text{O}$) a) CH_2O b) HCN	۱
۹	واکنش زیر را موازنه کنید . $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	۱

ردیف	سؤالات	بارم												
۱۰	آ) $\frac{2}{5}$ مول گاز SO_3 چند گرم است؟ شامل چند مولکول است؟ در شرایط STP چه حجمی دارد؟ ($S = 32, O = 16 \text{ g mol}^{-1}$) ب) از اکسایش $\frac{2}{5}$ مول گلوکز مطابق واکنش زیر چند گرم آب تولید می شود؟ $H_2O = 18 \text{ g mol}^{-1}$ $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)$	۲/۲۵												
۱۱	جدول زیر را کامل کنید . <table><tr><td>نام شیمیایی ترکیب</td><td>پتاسیم فلوئورید</td><td>آمونیم سولفات</td><td>کلسیم هیدروکسید</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>فرمول شیمیایی ترکیب</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td><td>Cu_2O</td><td>NF_3</td></tr></table>	نام شیمیایی ترکیب	پتاسیم فلوئورید	آمونیم سولفات	کلسیم هیدروکسید			فرمول شیمیایی ترکیب				Cu_2O	NF_3	۱/۲۵
نام شیمیایی ترکیب	پتاسیم فلوئورید	آمونیم سولفات	کلسیم هیدروکسید											
فرمول شیمیایی ترکیب				Cu_2O	NF_3									
۱۲	با توجه به نمودار زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید آ) جهت گیری و منظم شدن مولکول های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس تر است؟ چرا؟ ب) در صورتی که جرم مولی این سه ترکیب آلی با هم برابر باشد سه ترکیب داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای جاذبه بین مولکولی مرتب کنید . پ)انتظار دارید کدام ماده در شرایط یکسان انحلال پذیری بیشتری در هگزان داشته باشد؟ چرا؟	نقطه جوش (K) گشتاور دو قطبی (D) <table><tr><th>Compound</th><th>Boiling Point (K)</th></tr><tr><td>A (0.01)</td><td>~225</td></tr><tr><td>B (1/30)</td><td>~245</td></tr><tr><td>C (2/69)</td><td>~275</td></tr></table>	Compound	Boiling Point (K)	A (0.01)	~225	B (1/30)	~245	C (2/69)	~275	۱/۲۵			
Compound	Boiling Point (K)													
A (0.01)	~225													
B (1/30)	~245													
C (2/69)	~275													
۱۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید . آ) بر اساس مقدار انحلال پذیری مواد در آب در دمای $25^\circ C$ به چه موادی کم محلول می گویند؟ ب) فرآیند اسمز با اسمز معکوس چه تفاوتی دارد؟	۰/۷۵												

ردیف	سؤالات	بارم
۱۴	نمودار مقابل انحلال پذیری نمک نقره نیترات در آب را نشان می دهد. آ) اگر در دمای 20°C، 115 گرم از این نمک به 100 گرم آب افزوده شود محلول حاصل سیر شده است یا سیر نشده ؟ چرا؟ ب) به 25 گرم آب ، چند گرم نقره نیترات اضافه کنیم تا یک محلول سیرشده در دمای 40°C داشته باشیم ؟ پ) درصد جرمی محلول سیرشده این نمک را در دمای 60°C محاسبه کنید .	۱/۵
۱۵	آ) اگر در محلول آبی مقابل هر ذره حل شونده هم ارز با 0.025 مول باشد : غلظت مولی این محلول را محاسبه کنید . ب) در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم 500 گرم ، 0.5 میلی گرم گاز کلر حل شده است ، غلظت کلر در این نمونه آب چند ppm است؟	۱/۵

« موفق باشید »

۱ H ۱/۰۰۷		واهنمای جدول تناوبی عناصرها عدد اتمی C جرم اتمی ۱۲/۰۱۱																۲ He ۴/۰۰۲							
۳ Li ۶/۹۳۱	۴ Be ۹/۰۱۲																			۵ B ۱۰/۸۱۱	۶ C ۱۲/۰۱۱	۷ N ۱۴/۰۰۶	۸ O ۱۵/۹۹۹	۹ F ۱۸/۹۸۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۷۹
۱۱ Na ۲۲/۹۸۸	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۵																			۱۳ Al ۲۶/۹۸۱	۱۴ Si ۲۸/۰۸۵	۱۵ P ۳۰/۹۷۳	۱۶ S ۳۲/۰۶۶	۱۷ Cl ۳۵/۴۵۲	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۶
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۷۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵۵	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴۱	۲۴ Cr ۵۱/۹۹۶	۲۵ Mn ۵۴/۹۳۸	۲۶ Fe ۵۵/۸۴۷	۲۷ Co ۵۸/۹۳۳	۲۸ Ni ۵۸/۹۳۳	۲۹ Cu ۶۳/۵۴۶	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۸۰								
۳۷ Rb ۸۵/۴۶۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰۵	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۹۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۰۷	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۷۰	۴۶ Pd ۱۰۶/۹۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶۸	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۱۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۵۷	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰۴	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹								
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰۵	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۰۵	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۱/۹۴۷	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲۰۷	۷۶ Os ۱۹۰/۲۳	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۶۶	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸۰	۸۴ Po ۲۰۸/۹۸۲	۸۵ At ۲۰۹/۹۸۷	۸۶ Rn ۲۲۲/۰۱۷								