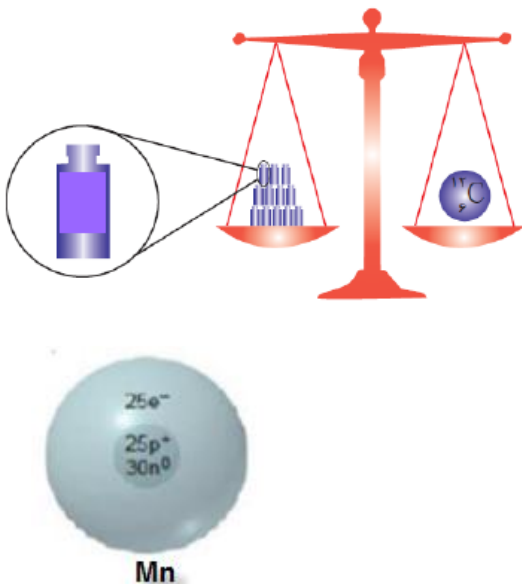
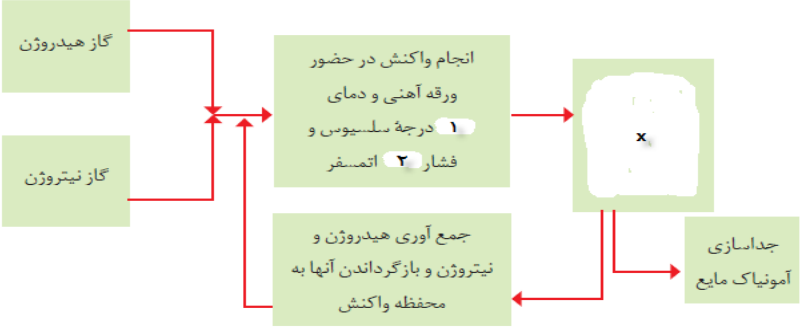
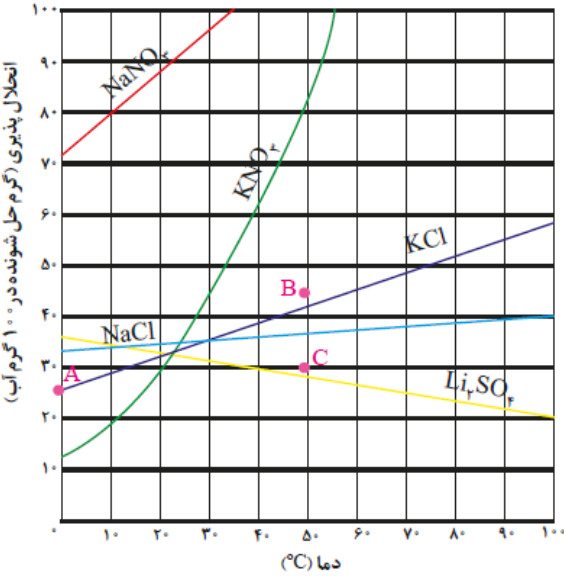
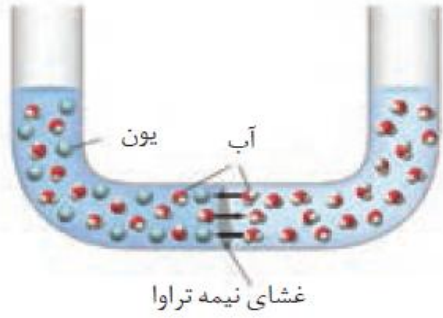


امتحان : شیمی پایه دهم رشته: نام و نام خانوادگی: نام کلاس: تاریخ: ساعت شروع امتحان: تعداد پرسش ها: 14 سوال (در 4 صفحه) زمان: 95 دقیقه طراح:		مهر مدرسه  Elnaky.com				
ردیف	متن پرسش ها (پاسخنامه ندارد)	بارم				
1	کلمه صحیح را از داخل کمانک انتخاب کنید. آ) در طیف امواج الکترومغناطیس ناحیه مرئی، طول موج بیشتری نسبت به پرتوهای (فرابنفش-فروسرخ) دارد و هنگام خروج نور مرئی از منشور، نور (قرمز- بنفش) با زاویه بیشتری از منشور خارج می شود. ب) انحلال مقداری از ترکیب شیمیایی ($K_2O - CO_2$) در آب، محلولی با PH بیشتر از هفت تولید می کند که کاغذ PH را به رنگ (قرمز- آبی) در می آورد. پ) به مخلوطی (همگن- ناهمگن) از دو یا چند ماده، محلول می گویند و برای بیان غلظت محلول های بسیار رقیق از (درصد جرمی- PPM) استفاده می کنند.	1/5				
2	برای هر جمله از ستون «آ» کلمه مناسب از ستون «ب» را پیدا کرده و در نقطه چین بنویسید. <table><tr><td>«آ»</td><td>«ب»</td></tr><tr><td>انرژی لایه های الکترونی پیرامون هسته هر اتم به (.....) آن بستگی دارد. ترکیب شیمیایی (.....)، جزو ترکیبات نامحلول در آب است. به افزایش مقدار (.....) در مخلوط ایزوتوپ های اورانیم، غنی سازی ایزوتوپی می گویند. از این دگر شکل اکسیژن (.....) برای از بین بردن جانداران ذره بینی درون آب استفاده می شود.</td><td>$BaSO_4$ - عدد جرمی $O_2 - ^{238}U$ - عدد اتمی $^{235}U - O_3 - BaCl_2$</td></tr></table>	«آ»	«ب»	انرژی لایه های الکترونی پیرامون هسته هر اتم به (.....) آن بستگی دارد. ترکیب شیمیایی (.....)، جزو ترکیبات نامحلول در آب است. به افزایش مقدار (.....) در مخلوط ایزوتوپ های اورانیم، غنی سازی ایزوتوپی می گویند. از این دگر شکل اکسیژن (.....) برای از بین بردن جانداران ذره بینی درون آب استفاده می شود.	$BaSO_4$ - عدد جرمی $O_2 - ^{238}U$ - عدد اتمی $^{235}U - O_3 - BaCl_2$	1
«آ»	«ب»					
انرژی لایه های الکترونی پیرامون هسته هر اتم به (.....) آن بستگی دارد. ترکیب شیمیایی (.....)، جزو ترکیبات نامحلول در آب است. به افزایش مقدار (.....) در مخلوط ایزوتوپ های اورانیم، غنی سازی ایزوتوپی می گویند. از این دگر شکل اکسیژن (.....) برای از بین بردن جانداران ذره بینی درون آب استفاده می شود.	$BaSO_4$ - عدد جرمی $O_2 - ^{238}U$ - عدد اتمی $^{235}U - O_3 - BaCl_2$					
3	به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) در شکل زیر، وزنه نشان داده شده بیانگر چه کمیتی در مقیاس اتم است؟ آن را توضیح دهید. ب) اگر به جای اتم کربن، اتم منگنز به صورت زیر در کفه سمت راست قرار گیرد، در کفه سمت چپ ترازو چند وزنه از این نوع باید قرار دهیم؟ چرا؟ پ) اگر جرم یک اتم کربن برابر $10^{-23} \times 1/992$ گرم باشد، جرم یک وزنه نشان داده شده را بر حسب گرم تعیین کنید. 	1/5				

1/75	4	درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید و در مورد <u>جملات نادرست علت</u> را بیان کنید. (آ) در هنگام وارد کردن هگزان (C ₆ H ₁₄) در آب، نیروی جاذبه بین مولکول‌های هگزان-آب، نسبت به میانگین جاذبه در آب خالص و هگزان خالص بیشتر است. (ب) گاز کربن مونواکسید حاصل از سوختن ناقص هیدروکربن‌ها، پایداری کمتری نسبت به گاز کربن دی اکسید دارد. (پ) تمام لایه‌های اصلی الکترونی در اتم، دارای زیرلایه‌ای با $l=1$ هستند.																										
1/75	5	با توجه به عناصر نشان داده شده در جدول تناوبی به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید. <table><tr><td>H·</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>He:</td></tr><tr><td>Li·</td><td>Be·</td><td></td><td>·B·</td><td>·C·</td><td>·N·</td><td>·O·</td><td>·F·</td><td>·Ne:</td></tr><tr><td>Na·</td><td>Mg·</td><td></td><td>·Al·</td><td>·Si·</td><td>·P·</td><td>·S·</td><td>·Cl·</td><td>·Ar:</td></tr></table> (آ) عنصر P از چه طریق به آرایش پایدار هشتتایی می‌رسد؟ چرا؟ (ب) نماد یون پایدار Mg را بنویسید. (پ) اگر عدد اتمی Be برابر 4 باشد، عدد اتمی و آرایش الکترونی عنصر S را تعیین کنید. (ت) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از عناصر Mg و P را بنویسید و آن را نامگذاری کنید.	H·							He:	Li·	Be·		·B·	·C·	·N·	·O·	·F·	·Ne:	Na·	Mg·		·Al·	·Si·	·P·	·S·	·Cl·	·Ar:
H·							He:																					
Li·	Be·		·B·	·C·	·N·	·O·	·F·	·Ne:																				
Na·	Mg·		·Al·	·Si·	·P·	·S·	·Cl·	·Ar:																				
1/75	6	با توجه به معادله‌ی نمادی داده شده پاسخ دهید: $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2 (\text{l}) + \text{N}_2\text{O}_4 (\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$ (آ) نماد (l) در معادله‌ی واکنش نشانه‌ی چیست؟ (ب) معادله‌ی شیمیایی واکنش را موازنه کنید. (پ) نام ترکیب شیمیایی N ₂ O ₄ را بنویسید.																										
1	7	جدول داده شده دمای جوش برخی گازهای هواکره را نشان می‌دهد: (آ) نمونه‌ای از هوای مایع با دمای 200 °C- را برای جداسازی اجزای آن وارد برج تقطیر می‌کنیم، کدام گاز دیرتر از بقیه جدا می‌شود؟ علت را بیان کنید. (ب) هنگام تهیه هوای مایع، کدام گونه از این گازها در مخلوط مایع وجود ندارد؟ چرا؟ <table><tr><th>نوع گاز</th><th>دمای جوش (°C)</th></tr><tr><td>نیتروژن</td><td>-196</td></tr><tr><td>اکسیژن</td><td>-183</td></tr><tr><td>آرگون</td><td>-186</td></tr><tr><td>هلیوم</td><td>-269</td></tr></table>	نوع گاز	دمای جوش (°C)	نیتروژن	-196	اکسیژن	-183	آرگون	-186	هلیوم	-269																
نوع گاز	دمای جوش (°C)																											
نیتروژن	-196																											
اکسیژن	-183																											
آرگون	-186																											
هلیوم	-269																											
1/25	8	در 0/8 کیلوگرم از آب دریاچه‌ای، مقدار 4×10^{-4} مول یون Ca^{2+} وجود دارد. غلظت یون کلسیم در آب این دریاچه برحسب ppm را محاسبه کنید. (Ca= 40 g/mol)																										

1/5	9 شکل داده شده فرایند تولید آمونیاک را به روش هابر نشان می دهد: (آ) معادله شیمیایی تولید آمونیاک را بنویسید. (آ) در جاهای خالی (1) و (2) دما و فشار مناسب را بنویسید. (ب) در مرحله ی X چه کاری انجام می دهند؟ (پ) علت استفاده از ورقه آهنی در واکنش را بنویسید. 	9
1/75	10 نمودار داده شده انحلال پذیری چند ترکیب را در دماهای مختلف نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) انحلال پذیری کدام ترکیب وابستگی چندانی به دما ندارد؟ چرا؟ (ب) در چه دمایی انحلال پذیری KCl برابر 40 گرم در 100 گرم آب است؟ (پ) اگر در دمای 40 °C مقدار 110 گرم از ترکیب KNO₃ در 200 گرم آب حل کنیم نوع محلول را تعیین کنید. (سیر شده - سیر نشده - فراسیر شده) (ت) اگر 1/5 کیلوگرم از محلول سیر شده KNO₃ در دمای 50 °C را تا دمای 30 °C ، سرد کنیم، چند گرم از نمک پتاسیم نترات در آن ته نشین می شود؟ 	10
1/5	11 شکل زیر حجم های برابری از آب دریا و آب مقطر را نشان می دهد که به وسیله ی یک غشای نیمه تراوا از یکدیگر جدا شده اند: (آ) چرا به غشای مورد نظر نیمه تراوا می گویند؟ (ب) پس از مدتی چه تغییری در حجم مایع های دو طرف لوله صورت می گیرد؟ (پ) آیا با این روش می توان آب دریا را نمک زدایی کرد؟ چرا؟ (ت) اگر بر آب دریا در بازوی سمت چپ نیرو وارد کنیم، چه چیزی رخ می دهد؟ به این فرایند چه می گویند؟ 	11

12	شکل داده شده برخی یون‌های موجود در آب‌های آشامیدنی و شیرین را نشان می‌دهد. با توجه به آن پاسخ دهید: (آ) به جای یون A در شکل، کدام یون مربوط به فلزات واسطه باید قرار گیرد؟ (ب) با توجه به نوع یون‌های موجود در شکل، فرمول شیمیایی یک ترکیب یونی چندتایی را بنویسید که هنگام انحلال، کاتیونی از فلزات گروه دوم را در آب وارد کند. (پ) آرایش الکترون- نقطه‌ای یون نیترات را رسم کنید. (ت) برای شناسایی کدام یون در آب، به آن نقره نیترات می‌افزایند؟ چرا؟ کلرید متنفریم A یون هیدروکسید نیترات سدیم کلسیم آب آشامیدنی و شیرین												
13	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>سدیم کلرید NaCl</td><td>اتانول C₂H₅OH</td><td>HF</td><td>ماده حل شونده</td></tr><tr><td></td><td>کاملاً مولکولی</td><td></td><td>نوع حل شدن</td></tr><tr><td>الکترولیت قوی</td><td></td><td></td><td>نوع الکترولیت</td></tr></table>	سدیم کلرید NaCl	اتانول C ₂ H ₅ OH	HF	ماده حل شونده		کاملاً مولکولی		نوع حل شدن	الکترولیت قوی			نوع الکترولیت
سدیم کلرید NaCl	اتانول C ₂ H ₅ OH	HF	ماده حل شونده										
	کاملاً مولکولی		نوع حل شدن										
الکترولیت قوی			نوع الکترولیت										
14	در فضا برای بر طرف کردن کربن دی اکسید حاصل از بازدم فضاوردان، از واکنش لیتیم هیدروکسید جامد با کربن دی اکسید استفاده می‌شود. در این واکنش لیتیم کربنات جامد و آب حاصل می‌شود. چند میلی لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP می‌تواند با 6 گرم از لیتیم هیدروکسید به طور کامل واکنش دهد؟ (H= 1 g/mol و C= 12 g/mol و O= 16 g/mol و Li= 7 g/mol) $2\text{LiOH}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \longrightarrow \text{Li}_2\text{CO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$												
نمره به عدد:		نمره به حروف:	جمع نمره:	20 نمره									