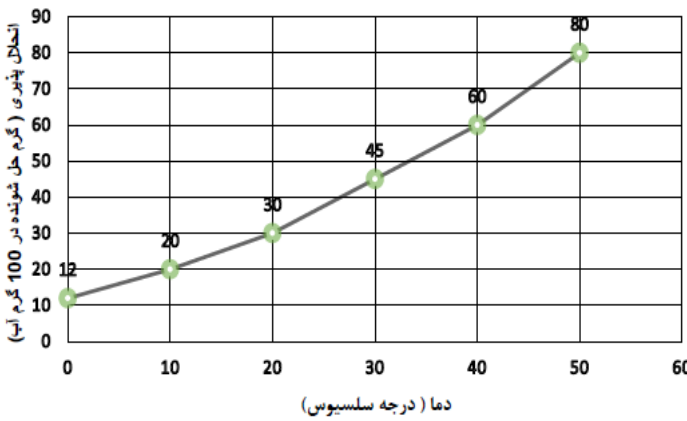


سؤالات امتحان درس شیمی ۱			پایه: دهم
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش		تاریخ امتحان:
			ساعت شروع:
			مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
شماره داوطلب:	نام آموزشگاه:		نوبت امتحانی: دوم
			تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	با توجه به واژه های داخل کادر، عبارت های زیر را کامل کنید. ناهمگن – اورانیوم – صفر – کمتر – همگن – بیشتر از صفر – تکنسیم – بیشتر آ. مولکول CH₄ در میدان الکتریکی جهت گیری نمی کند، بنابراین گشتاور دو قطبی آن برابر است. ب. جرم مولی F₂ (g) ، (38 g/mol) و جرم مولی Cl₂(g) ، (71 g/mol) است. نقطه جوش F₂ (g) نسبت به Cl₂(g)..... است . پ. عنصر..... نخستین عنصری است که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد. ت. با افزودن اندکی ید به هگزان، مخلوط بدست می آید.	۱								
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارتهای نادرست را بنویسید . آ. طبق قانون آووگادرو ، در دما و فشار یکسان گازها در نسبت های حجمی معین باهم واکنش می دهند. ب. اوزون استراتوسفری نقش حفاظتی دارد ولی اوزون تروپوسفری به عنوان یک آلاینده سمی و خطرناک است. پ. میوه خشک در آب قرار گیرد پس از مدتی طبق فرایند اسمز معکوس متورم میشود. ت. طیف نشری خطی در عنصر های یک گروه در جدول تناوبی کاملاً مشابه است. ث. جرم اتمی میانگین یک عنصر نزدیک جرم اتمی ایزوتوپی از آن است که درصد فراوانی بیشتری دارد.	۲								
۳	در مورد یون ²⁷Al³⁺ جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>تعداد e</td><td>تعداد p</td><td>تعداد n</td><td>عدد اتمی</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	تعداد e	تعداد p	تعداد n	عدد اتمی					۱
تعداد e	تعداد p	تعداد n	عدد اتمی							
۴	در هر مورد گزینه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید . – آلوتروپ اکسیژن که برای گندزدایی میوه ها و سبزیجات بکار می رود. (O₂ – O₃) – یک گاز گلخانه ای است . (H₂O – N₂) – در راستای توسعه پایدار می باشد (تولید پلاستیک های زیست تخریب پذیر – تولید پلاستیک با قیمت کم) – یک اکسید اسیدی است.(سدیم اکسید – گوگرد دی اکسید) – رنگ شعله سدیم کربنات (سبز – زرد) – ردپای کربن دی اکسید موقع استفاده از آن سوخت بیشتر است.(گاز طبیعی – نفت خام) – عنصری که در ساختار سوخت سبز وجود دارد.(اکسیژن – نیتروژن) – با افزایش این عامل انحلال پذیری گاز در آب افزایش می یابد.(دما – فشار)	۲								

صفحه دوم														
۱/۵	با توجه به آرایش های الکترونی داده شده: الف) کدام گاز نجیب است؟ ب) کدام عنصر از دسته S است؟ ج) عدد اتمی عنصر A چند است؟ د) الکترون های ظرفیتی عنصر B چند تا است؟ هـ) عنصر E در گروه و دوره قرار دارد. A: $[He]2s^2 2p^4$ B: $[Ar]3d^{10} 4s^2 4p^4$ C: $[He]2s^2$ E: $[Ne]3s^2 3p^4$ D: $[Ne]3s^2 3p^6$	۵												
۱	<table><tr><th>گاز</th><th>نقطه جوش</th></tr><tr><td>نیتروژن</td><td>-۱۹۶</td></tr><tr><td>اکسیژن</td><td>-۱۸۳</td></tr><tr><td>آرگون</td><td>-۱۸۶</td></tr><tr><td>هلیوم</td><td>-۲۶۹</td></tr></table> با توجه به جدول پاسخ دهید آ. با توجه به آنکه دمای هوای مایع $-200^{\circ}C$ است، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد؟ ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، کدام گاز زودتر جداسازی میشود؟ پ) نقطه جوش آرگون معادل چند درجه کلوین است؟	گاز	نقطه جوش	نیتروژن	-۱۹۶	اکسیژن	-۱۸۳	آرگون	-۱۸۶	هلیوم	-۲۶۹	۶		
گاز	نقطه جوش													
نیتروژن	-۱۹۶													
اکسیژن	-۱۸۳													
آرگون	-۱۸۶													
هلیوم	-۲۶۹													
۱/۲۵	الف) ساختار لوویس گونه های درون پرانتز را رسم کنید . NO_2^- و HCN . (C=6 , N=7 , O=8 , H = 1) ب) کدام شکل مدل فضا پرکن NH_3 را نشان می دهد؟ 	۷												
۱/۷۵	جدول را کامل کنید . <table><tr><th>نام ترکیب</th><th>دی فسفر پنتوکسید</th><th></th><th>سدیم فسفات</th><th>مس(II) سولفات</th><th>گوگرد هگزا فلورید</th></tr><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>Cr_2O_3</td><td>$(NH_4)_2S$</td><td>Li_3N</td><td></td><td></td></tr></table>	نام ترکیب	دی فسفر پنتوکسید		سدیم فسفات	مس(II) سولفات	گوگرد هگزا فلورید	فرمول شیمیایی	Cr_2O_3	$(NH_4)_2S$	Li_3N			۸
نام ترکیب	دی فسفر پنتوکسید		سدیم فسفات	مس(II) سولفات	گوگرد هگزا فلورید									
فرمول شیمیایی	Cr_2O_3	$(NH_4)_2S$	Li_3N											

	صفحه سوم															
۰/۵	۹. آ. طبق واکنش زیر از تجزیه ی ۰/۵ مول پتاسیم نیترات چند مول گاز اکسیژن آزاد می شود؟ $2\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$	۹														
۰/۷۵	ب. واکنش زیر را موازنه کنید: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$															
۱	۱۰. آ. با توجه به نمودار انحلال پذیری نمک پتاسیم نیترات زیر به سوالات پاسخ دهید.  <table><thead><tr><th>دما (درجه سلسیوس)</th><th>انحلال پذیری (گرم حل شونده در 100 گرم آب)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>12</td></tr><tr><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>20</td><td>30</td></tr><tr><td>30</td><td>45</td></tr><tr><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>50</td><td>80</td></tr></tbody></table> آ. با افزایش دما انحلال پذیری چه تغییری می کند؟ ب. عرض از مبدا چقدر است؟ پ. انحلال پذیری این نمک در دمای ۴۰ درجه چقدر است؟ ت. اگر در دمای ۲۰ درجه ۵۰ گرم نمک در ۱۰۰ گرم آب حل شود محلول حاصل چه نوعی است؟ (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده)	دما (درجه سلسیوس)	انحلال پذیری (گرم حل شونده در 100 گرم آب)	0	12	10	20	20	30	30	45	40	60	50	80	۱۰
دما (درجه سلسیوس)	انحلال پذیری (گرم حل شونده در 100 گرم آب)															
0	12															
10	20															
20	30															
30	45															
40	60															
50	80															
۰/۷۵	۱۱. آ. ۳ گرم پتاسیم کربنات (K_2CO_3) را در ۱۵۰ گرم آب حل کرده ایم <u>در صد جرمی</u> محلول را محاسبه کنید.	۱۱														
۰/۷۵	ب. اگر ۰/۲ مول کلسیم برمید را در آب حل کنیم و حجم محلول را به ۵۰۰ میلی لیتر برسانیم <u>مولاریته</u> محلول را محاسبه کنید.															
۰/۵	پ. در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۲ کیلوگرم چند میلی گرم یون کلرید حل شود تا غلظت یون به ۴۰۰ ppm برسد.															

	صفحه چهارم										
۰/۷۵	به سوالات زیر پاسخ دهید: آ. نیروی بین مولکولی H_2O قویتر است یا H_2S؟ چرا؟	۱۲									
۰/۲۵	ب. با توجه به این که در دمای اتاق انحلال پذیری باریم سولفات 0.0002 گرم در 100 گرم آب است در مربع زیر علامت $\times$ یا $\square$ قرار دهید. میانگین قدرت پیوند یونی در باریم سولفات و نیروی بین مولکولی در آب $\square$ نیروی جاذبه یون دوقطبی در محلول										
۱/۲۵	آ. طبق معادله زیر از واکنش 10 گرم گاز هیدروژن با گاز نیتروژن کافی چند میلی لیتر آمونیاک در STP بدست می آید؟ ($1 \text{ mol } H_2 = 2 \text{ g}$) $N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} \rightarrow 2 NH_{3(g)}$	۱۳									
۰/۷۵	ب. طبق فرایند هابر واکنش تهیه آمونیاک نیاز به چه شرایط بهینه ای دارد؟										
۱	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>ماده</th><th>الکترولیت یا غیر الکترولیت</th><th>رسانا یا نارسانا</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$BaCl_2$</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>اتانول</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> ب. معادله انحلال یونی زیر را کامل کنید. $\dots \rightarrow Al^{3+} + 3 NO_3^-$ (s) (aq) (aq)	ماده	الکترولیت یا غیر الکترولیت	رسانا یا نارسانا	$BaCl_2$			اتانول			۱۴
ماده	الکترولیت یا غیر الکترولیت	رسانا یا نارسانا									
$BaCl_2$											
اتانول											
۰/۲۵											
۲۰	عزیزان موفق باشید	جمع									