باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی
شبیه ساز نهایی

سوالات امتحان درس:شیمی ۳	رشته : تجربی - ریاضی	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام ونام خانوادگی : شماره داوطلبی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۲/۱۹ نام آموزشگاه: ناحیه /منطقه :	

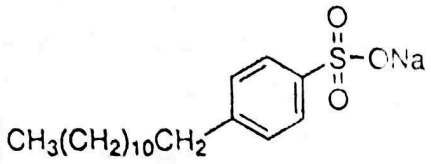
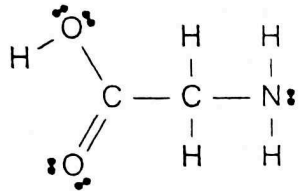
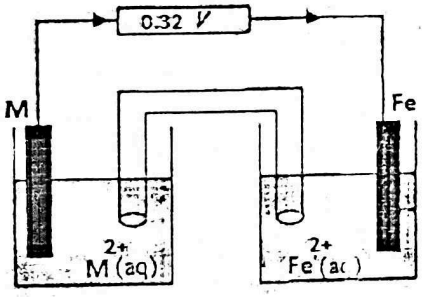
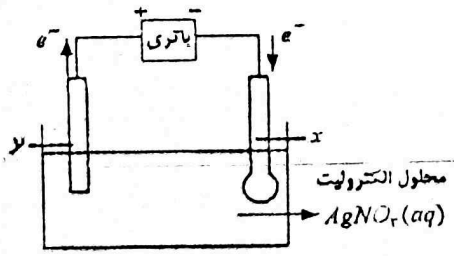
ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱	با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت های داده شده را کامل کنید.(برخی از واژه‌ها اضافی هستند.) ناقطبی - اکسنده - بگیرد - آهن - کاهنده - قطبی - سوسپانسیون - کووالانسی - بدهد - قلع - محلول آ) در استر سنگین به علت غلبهٔ بخش ..... بر بخش .....، نیروی بین مولکولی از نوع واندروالسی است. ب) برای تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید، از یک ..... مناسب استفاده می شود. پ) هر ماده ای که در جریان واکنش، الکترون ..... نقش کاهنده دارد. ت) در اثر ایجاد خراش درقطعه ای از یک حلبی ، فلز ..... از اکسایش محافظت می شود. ث) کلوئید همانند ..... نور را پخش می کند.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. آ) گرافیت و الماس از دگرشکل های طبیعی کربن بوده و جزو جامدهای کووالانسی می باشند. ب) اگر در دمای ثابت، در تعادل گازی $2SO_2 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$ مقدار اکسیژن را افزایش دهیم، تعادل به سمت راست پیش می رود. پ) هرچه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص کمتر باشد، آن ماده در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع بوده و نیروی جاذبه میان ذره های سازنده مایع قوی تر است. ت) کاتالیزگرها مقدار مول فرآورده ها را تغییر نمی دهند.	۱/۵
۳	در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید. آ) اگر فلز M بتواند نقره را از محلول نقره نیترات آزاد کند ولی بر محلول ترکیبات آلومینیوم بی اثر باشد، کدام ترتیب زیر برای قدرت الکترون دهی فلزات M ، Ag و Al درست است؟ ۱) $Al > M > Ag$ ۲) $M > Al > Ag$ ۳) $M > Ag > Al$ ۴) $Al > Ag > M$ ب) اگر آنتاپی فروپاشی $NaCl(s)$ و $KCl(s)$ به ترتیب ۷۸۷ و ۷۱۷ کیلو ژول برمول باشد، کدام عدد را می توان به عنوان آنتالپی فروپاشی شبکه به $KBr(s)$ نسبت داد؟ ۱) ۶۸۹ ۲) ۱۰۳۷ ۳) ۸۷۶ ۴) ۷۵۰ پ) در تعادل گازی $A + B \rightleftharpoons C + D + q$ اگر دما را بالا ببریم: ۱) ثابت تعادل زیاد می‌شود و زمان رسیدن به تعادل کم می‌شود. ۲) ثابت تعادل و زمان رسیدن به تعادل هر دو زیاد می‌شود. ۳) ثابت تعادل کم می‌شود و زمان رسیدن به تعادل زیاد می‌شود. ۴) ثابت تعادل و زمان رسیدن به تعادل هر دو کم می‌شود. ت) برای سنتز ..... باید گاز اتن را با یک ماده شیمیایی مناسب و موثر واکنش داد. ۱) ترفتالیک اسید ۲) پارازایلن ۳) اتیلن گلیکول ۴) پلی اتیلن ترفتالیک	۱

ادامه سوالات در صفحه ۲

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی
شبیه ساز نهایی

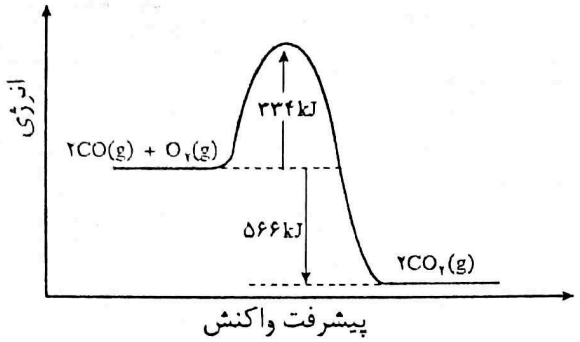
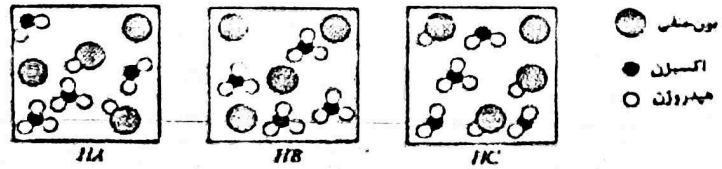
سؤالات امتحان درس:شیمی ۳	رشته : تجربی - ریاضی	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام ونام خانوادگی : شماره داوطلبی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۲/۱۹ نام آموزشگاه: ناحیه /منطقه :	

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۴	در مورد ساختار روبرو، به سوالات زیر پاسخ دهید.  آ) این ساختار چه نوع پاک کننده ای است (صابونی یا غیرصابونی)؟ ب) قدرت پاک کنندگی آن در آب سخت چگونه است ؟ توضیح دهید. پ) بخش قطبی و ناقطبی مولکول را بر روی شکل مشخص کنید.	۱/۲۵
۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید.  آ) عدد اکسایش اتم های کربن و نیتروژن را در ترکیب مقابل محاسبه کنید . ب) با نوشتن نیم واکنش های اکسایش و کاهش، واکنش زیر را موازنه کنید. $Cd(s) + H^+(aq) \rightarrow Cd^{2+}(aq) + H_2(g)$	۱/۷۵
۶	با توجه به شکل پاسخ دهید:  آ) در این سلول گالوانی کدام فلز (M یا Fe) نقش کاتد را ایفا می کند؟ دلیل بنویسید. ب) نیم واکنش آندی را بنویسید. پ) پتانسیل الکترود استاندارد M^{2+}/M را محاسبه کنید. $(E^\circ (Fe^{2+}/Fe) = -0.44\ V)$	۱/۵
۷	شکل روبرو آبکاری یک قاشق فلزی با فلز نقره را نشان می دهد.  آ) این فرآیند در چه نوع سلول الکتروشیمیایی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ ب) قاشق را باید در کدام الکترود (کاتد یا آند) قرار داد؟ چرا؟ پ) نیم واکنش کاتدی این سلول را بنویسید.	۱
۸	واکنش تعادلی روبرو را در نظر گرفته و پاسخ دهید. $C(s) + H_2O(g) + q \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g)$ آ) رابطه ثابت تعادل را برای این واکنش بنویسید. ب) افزایش فشار چه تاثیری بر تعادل و مقدار گاز H_2 دارد؟ پ) افزودن مقداری $C(s)$ به ظرف واکنش، در جا به جایی تعادل چه نقشی دارد؟ توضیح دهید.	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه ۳

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی شبیه ساز نهایی			
سؤالات امتحان درس:شیمی ۳	رشته : تجربی - ریاضی	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام ونام خانوادگی : شماره داوطلبی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۲/۱۹ نام آموزشگاه: ناحیه /منطقه :	

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۹	نمودار زیر تغییرات آنتالپی حذف آلاینده ی CO در اگزوز خودرو در غیاب مبدل کاتالیستی را نشان می دهد :  آ) انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چقدر است؟ ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟ پ) با استفاده از مبدل کاتالیستی، انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چه تغییری می کند؟	۱/۵
۱۰	با توجه به جدول روبرو که مربوط به آنتالپی فروپاشی شبکه بلور چند ترکیب یونی است، به سوالات پاسخ دهید. آ) مقادیر f و b را با ذکر دلیل مقایسه کنید. ب) فرمول شیمیایی یک ترکیب یونی را از جدول بنویسید که کمترین آنتالپی فروپاشی را دارد؟ پ) نام یک ترکیب یونی را از جدول بنویسید که بیشترین نقطه ذوب را دارد؟	۱
۱۱	اگر غلظت تعادلی کاتیون NH_4^+ در محلول آمونیاک NH_4OH در دمای معین برابر ۰/۰۰۲ مول بر لیتر باشد، pH این محلول را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار (HC(aq)، HB(aq) و HA(aq) با غلظت های یکسان را در آب نشان می دهند .  آ) کدام اسید قویتر است؟ چرا؟ ب) رسانایی الکتریکی کدامیک کمتر است؟ چرا؟ پ) اگر pH محلولی از اسید (HC) برابر ۴ و درصد یونش محلول این اسید برابر ۲۵٪ باشد، غلظت مولی محلول این اسید را محاسبه کنید.	۱/۷۵

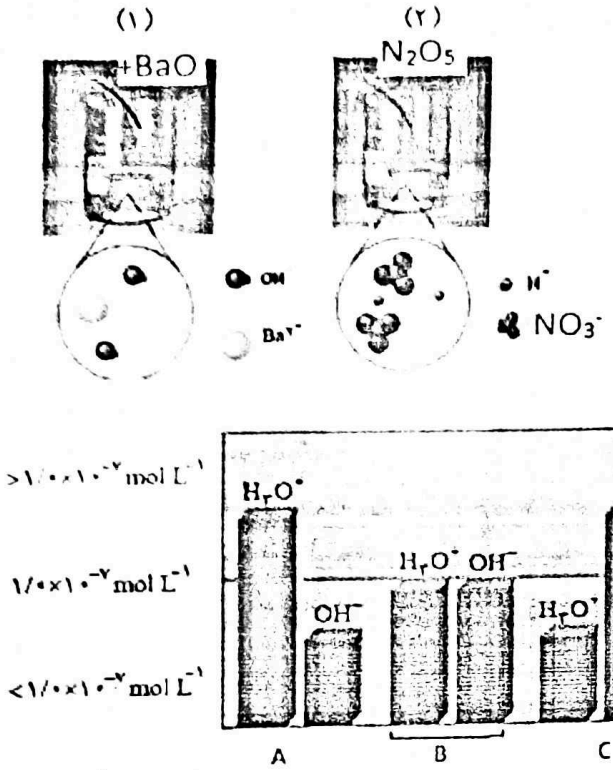
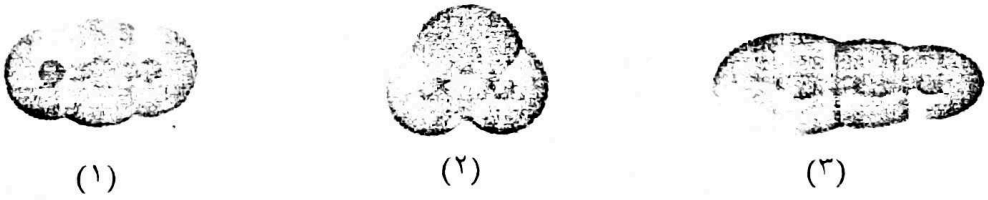
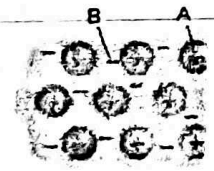
آنیون / کاتیون	F^-	O^{2-}
Na^+	a	b
Mg^{2+}	c	d
Al^{3+}	e	f

ادامه سوالات در صفحه ۴

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی
شبیه ساز نهایی

سوالات امتحان درس:شیمی ۳	رشته : تجربی - ریاضی	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام ونام خانوادگی : شماره داوطلبی :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۲/۱۹ نام آموزشگاه: ناحیه /منطقه :	

ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱۳	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید: آ) آیا دی نیتروژن پنتا اکسید یک اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ چرا؟ ب) گل ادریسی در کدام محلول به رنگ آبی است؟ پ) شکل زیر تغییرات غلظت یون هیدرونیوم و هیدروکسید هر دو محلول شماره (۱) و (۲) را مشخص می کند. هر بخش نمودار مربوط به کدام محلول است؟ 	۱/۵
۱۴	با توجه به نقشه های پتانسیل الکتروستاتیکی زیر، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.  (۱) (۲) (۳) آ) گشتاور دو قطبی کدام مولکول(ها) را می توان برابر با صفر در نظر گرفت؟ علت انتخاب خود را بنویسید. ب) کدام مولکول(ها) در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند؟	۱
۱۵	با توجه به شکل روبرو پاسخ دهید.  آ) این شکل معروف به مدل ..... می باشد. ب) در این مدل اهمیت کدام الکترون ها (درونی یا ظرفیت) بیشتر است؟ پ) A و B هر کدام نشان دهنده چیست؟	۱
	موفق و سربلند باشید - گروه شیمی استان	جمع ۲۰