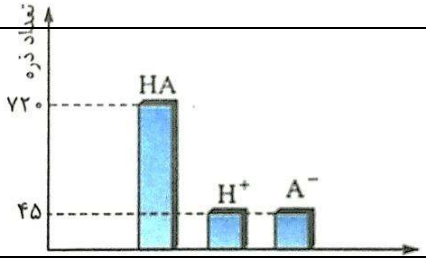
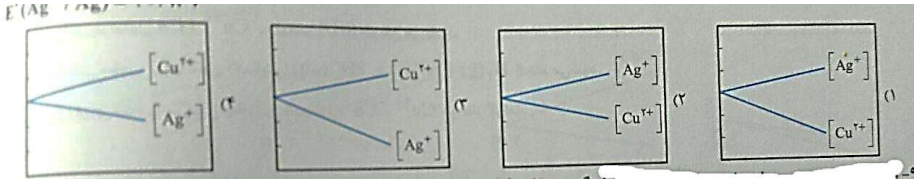
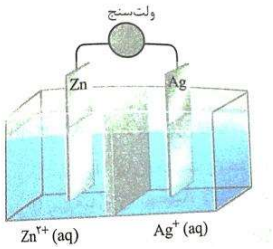
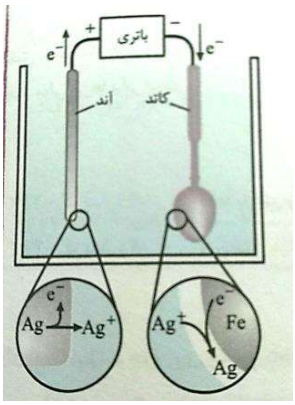
سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی	رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / /	تعداد صفحه: ۴

طراح سوال :

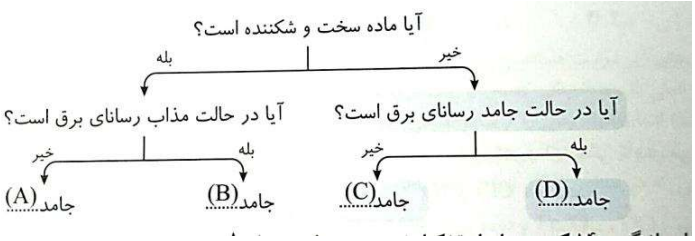
ردیف		نمره
۱	**جای خالی را پرکنید.** **الف) ..... و ..... عناصر سازنده جامدات کووالانسی هستند.** **ب) ..... می‌تواند مقدار K (ثابت تعادل) را تغییر دهد.** **ج) فرمول همگانی صابونی که نمک سدیم اسید چرب است، ..... می‌باشد.** **د) ..... اکسید اسیدی و ..... اکسید بازی به شمار می‌روند.** **ه) در سلول سوختی، گاز ..... به عنوان سوخت پیوسته وارد می‌شود و اکسایش می‌یابد و همزمان با آن گاز ..... در واکنش با سوخت کاهش می‌یابد.** **و) پوشاندن یک جسم با لایه‌ای از یک فلز ارزشمند با کمک سلول ..... آبکاری نامیده می‌شود.** **ز) در فرآیند هابر برای جداسازی آمونیاک از مخلوط واکنش از ..... آمونیاک با دو گاز دیگر استفاده می‌شود.** **ح) رنگ دانه ..... به رنگ سفید و رنگ دانه ..... به رنگ قرمز است.** **ط) ..... و ..... از عوامل موثر بر پاک کنندگی صابون در آب هستند.**	۳/۵
۲	**انحلال چربی در آب را به کمک صابون، با رسم شکل نشان دهید.**	۰/۷۵
۳	**چند گرم سود در ۲ لیتر آب حل کنیم تا pH محلول حاصل ۱۳ باشد؟** (Na=۲۳ , H=۱ , O=۱۶)	۱
۴	**جدول را کامل کنید.** **ماده** HNO_3 — **pH** ۳/۷ — **غلظت** ؟ **ماده** HF — **غلظت** ۰/۰۰۴ — **pH** ؟ — **درصد یونش** ۲/۵	۱
۵	**با توجه به شکل که فراوانی تعداد ذرات را پس از برقراری تعادل برای اسید ضعیف HA نشان می‌دهد، درصد یونش اسید را به دست آورید.**	۰/۵
		
۶	**برای رساندن pH ۱۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید از ۳ به ۲ باید چند گرم HCl به این محلول بیفزاییم؟** (H=۱ , Cl=۳۵/۵)	۰/۷۵

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی	رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / /	تعداد صفحه: ۴
طراح سوال :			

ردیف		نمره
	با توجه به E° های داده شده کدام نمودار تغییر غلظت یون را در محلول گالوانی مس- نقره به درستی نشان می‌دهد؟ چرا؟  $E^{\circ}(Cu^{2+}/Cr) = +0/34$ v $E^{\circ}(Ag^{2+}/Ag) = +0/8$ v	۰/۷۵
۸	در سلول گالوانی Zn-Ag اگر جرم تیغه کاتد ۴/۵ گرم افزایش یابد تقریبا چند گرم از جرم آند کاسته می‌شود؟ Zn=۶۵ , Ag=۱۰۸  	۰/۷۵
۹	با توجه به نیم واکنش‌های زیر: $M^{2+} + 2e \rightleftharpoons M_{(S)}$ $E^{\circ} = -0/13$ v $Zn^{2+} + 2e \rightleftharpoons Z_{(S)}$ $E^{\circ} = -0/76$ v اگر واکنش زیر را در نظر بگیریم. $M_{(S)} + Zn^{2+} \rightarrow M^{2+}_{(aq)} + Zn_{(s)}$ الف) نیروی الکتروموتوری (emf) این واکنش را به دست آورید. ب) آیا از این واکنش می‌توان سلول گالوانی تهیه کرد؟ چرا؟	۰/۷۵

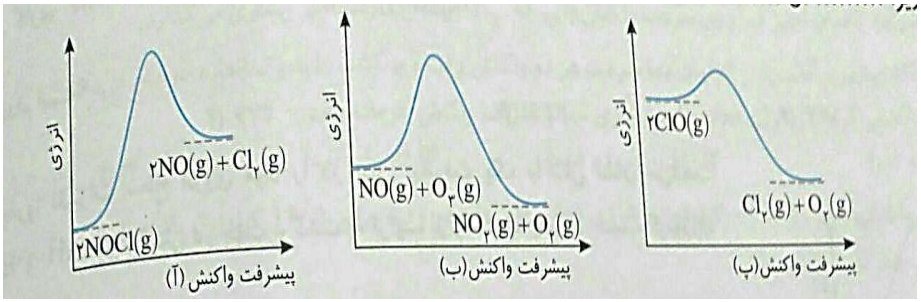
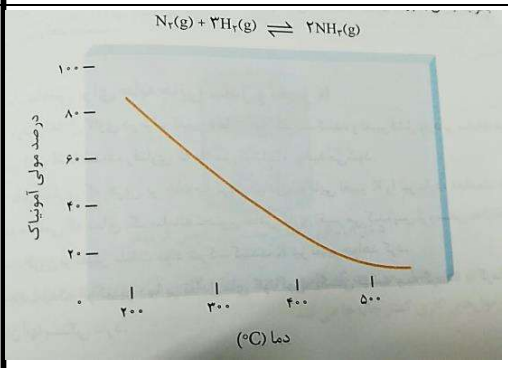
۱۰	**با توجه به شکل که یک سلول الکترولیتی برای آبکاری قاشق فلزی با نقره را نشان می‌دهد به سوالات زیر پاسخ دهید.**  **الف) اگر از جرم نقره ۵۴ گرم کاهسته شود، چند گرم به جرم قاشق اضافه می‌شود؟ (فرض بر این است که نقره کاملا خالص باشد)** **ب) غلظت محلول الکترولیت چه تغییری می‌کند؟ چرا؟**	۰/۷۵

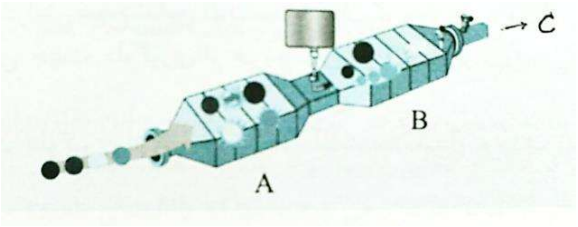
سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی	**رشته : ریاضی و فیزیک**	**ساعت شروع :**	**مدت امتحان :**
نام و نام خانوادگی :	**سال دوازدهم آموزش متوسطه**	**تاریخ امتحان : / /**	**تعداد صفحه: ۴**
طراح سوال :			

ردیف		نمره
۱۱	**گونه اکسنده و کاهنده را در واکنش زیر مشخص کنید.** $۲Al_{(s)} + Fe_۲O_۳ \rightarrow Al_۲O_{۳\,(s)} + ۲Fe_{(s)}$	۰/۵
۱۲	**چند میلی‌لیتر سدیم هیدروکسید ۰/۴ مول بر لیتر به ۴۰ میلی‌لیتر از محلول ۰/۶ مول بر لیتر هیدروکلریک اسید بیفزاییم تا pH محلول به ۷ برسد؟** $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_۲O_{(l)}$	۰/۷۵
۱۳	**در تشکیل دریای الکترونی پیرامون کدام فلز، در مقدار مول برابر، تعداد الکترون بیشتری شرکت دارد؟چرا؟** $_{۱۳}Al$, $_{۲۶}Fe$, $_{۲۸}Ni$, $_{۲۹}Cr$	۰/۷۵
۱۴	**در مورد مولکول‌های $NH_۳$ و $SO_۳$ به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) در کدامیک اتم مرکزی دارای بار جزئی مثبت است؟** **ب) کدامیک قطبی و کدامیک غیرقطبی است؟** **ج) کدامیک در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند؟**	۰/۷۵
۱۵	**جدول انرژی فروپاشی شبکه چند ترکیب یونی را برحسب kj.mol- مشاهده می‌کنید به جای X کدام عدد قرار می‌گیرد؟ توضیح دهید.** آنیون / کاتیون: F^- — $O^{۲-}$ Na^+: ۹۲۳ — ۲۴۸۱ $Mg^{۲+}$: X — ۳۷۹۱ $Al^{۳+}$: ۵۴۹۲ — ۱۵۹۱۶ ۱) ۶۷۲ ۲) ۳۸۰۰ ۳) ۲۹۵۷ ۴) ۴۲۵۰	۰/۷۵
۱۶	**با توجه به نمودار درست یا نادرست بودن جملات را مشخص کنید.**  **الف) سیلیسیم کاربید، آلومینیوم سیلیکات، اتانول و جیوه به ترتیب مثال‌های مناسب برای مواد A تا D هستند.**	۰/۷۵

	ب) مواد C نسبت به مواد B در گستره دمایی وسیع‌تری به حالت مایع باقی می‌مانند. ج) عنصرهایی از گروه ۱۴ که یون پایدار تشکیل نمی‌دهند، متعلق به مواد A هستند.	
۱۷	با توجه به واکنش‌های تعادلی زیر به سوالات پاسخ دهید. a) $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Ca(OH)_{2\,(aq)}$ $\Delta H = -82kj$ b) $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_2$ $\Delta H = +178kj$ c) $P_{4(S)} + 10\ Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 4PCl_{5\,(g)}$ $\Delta H = -152kj$ الف) با افزایش دما، واکنش (b) در کدام جهت جابجایی می‌شود؟ ب) در واکنش (a) افزایش حجم سامانه چه تاثیری بر جابجایی تعادل دارد؟چرا؟ ج) در واکنش (c) با افزودن مقداری فسفر (P_4) .اکنش به کدام جهت جابجا می‌شود؟	۱

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی	رشته : ریاضی و فیزیک		ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /	تعداد صفحه: ۴
طراح سوال :				

ردیف		نمره
۱۸	با توجه به نمودارهای (انرژی-پیشرفت واکنش) مربوط به سه واکنش در شرایط یکسان کدام واکنش سرعت بیشتری دارد؟ چرا؟ 	۰/۵
۱۹	نمودار روبه‌رو اثر تغییر دما در فشار ثابت را بر درصد مولی آمونیاک در فرآیند هابر در زمان برقراری تعادل نشان می‌دهد. اگر ۳۹۲ گرم $N_{2(g)}$ و ۱۱۱ گرم $H_{2(g)}$ را با هم مخلوط کنیم و در زمان تعادل ۴۰۸ گرم $NH_{3(g)}$ در ظرف واکنش تولید شود، دمای تعادل برحسب °C به طور تقریبی چند درجه است؟ (حجم ظرف یک لیتر) (N=۱۴ , H=۱) 	۱/۵
۲۰	با توجه به واکنش $\Delta H < 0$ $NiO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Ni_{(s)} + CO_{2\,(g)}$ که از دمای معین به حالت تعادل است مطلوب است؟ الف) رابطه ثابت تعادل (k) را به دست آورید. ب) برای پیشرفت واکنش به سمت محصولات چه راهکاری پیشنهاد می‌کنید؟	۰/۷۵

۲۱	با توجه به شکل که یک مبدل کاتالیستی در خودروهای دیزلی را نشان می‌دهند. نام یک ماده ورودی (A)، نام ماده (B) و نام یک ماده خروجی (C) را نام ببرید؟ 	۰/۷۵
۲۲	جدول زیر را کامل کنید. | مخلوط / ویژگی	کلوئیدها	محلول | |---|---|---| | رفتار در برابر نور		نور را عبور می‌دهد | | همگن بودن		همگن | | ذرات سازنده	مولکول‌های بزرگ یا توده مولکولی			۰/۷۵