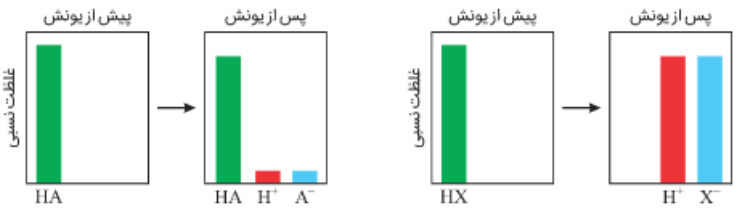
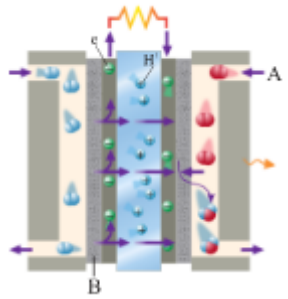
مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت			مهرآموزشگاه
آزمون درس : شیمی۳	رشته : تجربی / ریاضی	پایه : دوازدهم	سال تحصیلی :۱۴۰۳-۱۴۰۲
روز: پنجشنبه تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۲۸	ساعت شروع :	مدت : ۱۰۰ دقیقه	امتحان نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	نام پدر :	شماره کارت :	نام دبیر : رضا مسگر

ردیف	سوالات	نمره
۱	**با استفاده از واژه های داده شده عبارت های زیر را کامل کنید. (چند واژه اضافی است.)** **(دما – منفی – کلر – آب – Ag^+ – مثبت – Cu^+ – آهک)** **الف) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن ..... می افزایند.** **ب) قدرت پاک کنندگی صابون به عواملی مانند نوع پارچه، مقدار صابون ، نوع ..... و ..... بستگی دارد.** **ج) در آبکاری یک قاشق مسی با فلز نقره، قاشق باید به قطب ..... باتری متصل شود و محلول الکترولیت باید دارای یون ..... باشد.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.** **الف) عدد اکسایش کربن در ترکیب CO_2 برابر ۴- است.** **ب) درسلول سوختی هیدروژن – اکسیژن ، بخش قابل توجهی از انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل می شود.** **پ) نافلزها اغلب کاهنده هستند.** **ت) در یک سلول گالوانی جهت حرکت الکترون ها همواره از کاتد به آند است.**	۲
۳	**یکی از باتری های قابل شارژ، باتری ساخته شده از کادمیم و ترکیبی از نیکل است. با توجه به نیمه واکنش های کاهشی آنها به سوالات پاسخ دهید.** $(۱)\ Cd(OH)_۲(s) + ...(a)...e^- \rightarrow ...(b)...OH^-(aq) + Cd(s) \qquad E^\circ = -۰/۷۶\ V$ $(۲)\ NiO_۲(s) + ۲H_۲O(l) + ۲e^- \rightarrow Ni(OH)_۲(s) + ۲OH^-(aq) \qquad E^\circ = +۰/۴۹\ V$ **الف) با قرار دادن اعداد مناسب به جای a و b ، نیمه واکنش (۱) را موازنه کنید.** **ب) در این باتری کدام نیم واکنش در آند رخ می دهد؟ چرا؟** **پ) تغییر عدد اکسایش نیکل در نیم واکنش (۲) را بنویسید.** **ت) emf این باتری را حساب کنید. (نوشتن محاسبات الزامی است)**	۱/۷۵
۴	**نمودارهای زیر غلظت نسبی گونه های موجود در محلول اسیدهای HA و HX را در دما و غلظت یکسان نشان می دهد.** **الف) رسانایی کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟** **ب) PH کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟** 	۱

www-kanoon-ir

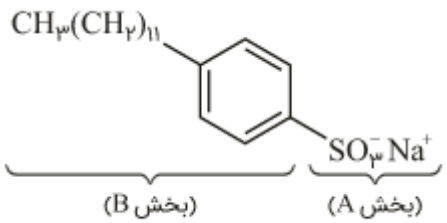
مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت			مهرآموزشگاه
آزمون درس : شیمی۳	رشته : تجربی / ریاضی	پایه : دوازدهم	سال تحصیلی :۱۴۰۳-۱۴۰۲
روز: پنجشنبه تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۲۸	ساعت شروع :	مدت : ۱۰۰ دقیقه	امتحان نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	نام پدر :	شماره کارت :	نام دبیر : رضا مسگر

ردیف	سوالات	نمره
۵	شکل زیر یک سلول سوختی (هیدروژن-اکسیژن) را نشان می دهد. با توجه به ان به پرسش ها پاسخ دهید. الف) این فرآیند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟ ب) به جای A و B واژه توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید. ج) فرآورده نهایی در این سلول سوختی چیست؟ ت) یک چالش در کاربرد این سلول سوختی بنویسید. 	۱/۷۵
۶	اگر غلظت تعادلی اسید تک پروتون دار HA برابر ۰/۰۱ مولار و ثابت تعادل آن $۴/۹\times۱۰^{-۵}$ باشد، غلظت یون هیدرونیوم را در این محلول حساب کنید. $HA(aq) \rightleftarrows H^{+}(aq) + A^{-}(aq)$	۱/۲۵
۷	با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دمای C ۲۵ را نشان داده شده است، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام یک باز قوی تری است؟ چرا؟ ب) بدون محاسبه بیان کنید که PH کدام محلول کمتر است؟ چرا؟ پ) در دمای یکسان، رسانای الکتریکی محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید کمتر است یا محلول ۱ مولار دی متیل آمین؟ با ذکر دلیل.	۱/۵
۸	با توجه به واکنش ها، گونه های کاهنده را بر اساس قدرت کاهندگی مرتب کنید. ۱) $Cd(s) + Pb^{۲+}(aq) \rightarrow Pb(s) + Cd^{۲+}(aq)$ ۲) $Zn(s) + Pb^{۲+}(aq) \rightarrow Pb(s) + Zn^{۲+}(aq)$ ۳) $Zn(s) + Cd^{۲+}(aq) \rightarrow Cd(s) + Zn^{۲+}(aq)$	۰/۷۵

نام اسید	فرمول شیمیایی	K_b
دی‌متیل آمین	$NH(NH_۳)_۲(aq)$	$۵/۹ \times ۱۰^{-۴}$
آمونیاک	$NH_۳(aq)$	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$
سدیم هیدروکسید	$NaOH(aq)$	بسیار بزرگ

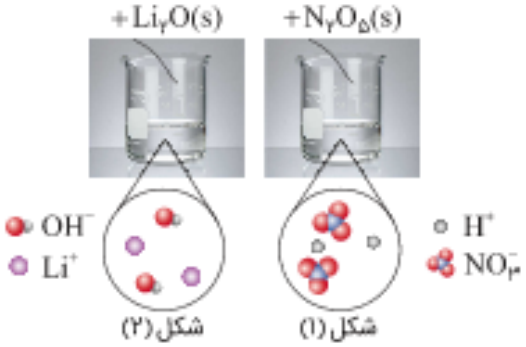
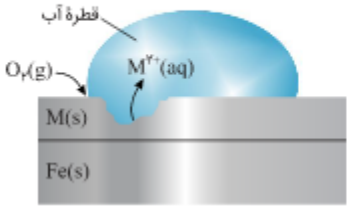
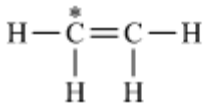
www-kanoon-ir

مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت			مهرآموزشگاه
آزمون درس : شیمی۳	رشته : تجربی / ریاضی	پایه : دوازدهم	سال تحصیلی :۱۴۰۳-۱۴۰۲
روز: پنجشنبه تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۲۸	ساعت شروع :	مدت : ۱۰۰ دقیقه	امتحان نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	نام پدر :	شماره کارت :	نام دبیر : رضا مسگر

ردیف	سوالات	نمره
۹	اگر در محلول ۰/۲ مولار فورمیک اسید (HCOOH) غلظت یون هیدرونیوم برابر با $۴/۹\times۱۰^{-۳}$ مول بر لیتر باشد: الف) معادله یونش فورمیک اسید را بنویسید. ب) درصد یونش آن را حساب کنید.	۱/۲۵
۱۰	شکل زیر فرمول ساختاری نوعی پاک کننده را نشان می دهد، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ چرا؟ ب) آیا این پاک کننده در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ میکند؟ چرا؟ پ) تعیید کنید کدام بخش (A) یا (B) آب گریز است؟ چرا؟	۱/۵
۱۱	برای هر یک از عبارت های زیر دلیل بنویسید. الف) محلول آبی کلسیم اکسید (CaO) کاغذ PH را آبی می کند. ب) در محلول ۰/۱ مولار نیتریک اسید ($HNO_۳$) در دمای اتاق $[NO_۳^-] = 0/1\ mol.L^{-1}$ است.	۱
۱۲	PH یک نمونه از میوه ای ۴/۳ است. نسبت غلظت یون های هیدرونیوم به یون های هیدروکسید را در این نمونه حساب کنید. (log5=0/7)	۱/۲۵

www-kanoon-ir

مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت			مهرآموزشگاه
آزمون درس : شیمی۳	رشته : تجربی / ریاضی	پایه : دوازدهم	سال تحصیلی :۱۴۰۳-۱۴۰۲
روز: پنجشنبه تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۲۸	ساعت شروع :	مدت : ۱۰۰ دقیقه	امتحان نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	نام پدر :	شماره کارت :	نام دبیر : رضا مسگر

ردیف	سوالات	نمره
۱۳	**با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.** **الف) مشخص کنید در شکل ۱ اکسیدی که در آب وارد می شود ،** **اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ چرا؟** **ب) معادله شیمیایی لیتیم اکسید (Li_2O) در آب را بنویسید.** **پ) کاغذ PH در محلول ۲ به چه رنگی در می آید ؟ چرا؟** 	۱/۵
۱۴	**شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می دهد که از فلز M پوشیده شده است.** $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76 \quad E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34 \quad E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44$  **الف) فلز M کدام یک از فلزهای مس (Cu) یا روی (Zn) می تواند باشد؟ چرا؟** **ب) نیم واکنش موازنه شده کاهش را بنویسید.** **پ) توضیح دهید چرا برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی از حلی استفاده می کنند؟**	۱/۵
۱۵	**عدد اکسایش اتم های ستاره دار را بدست آورید.** $\overset{*}{C}lO_4^{1-}$ 	۰/۷۵

موفق و سربلند باشید . مسگر