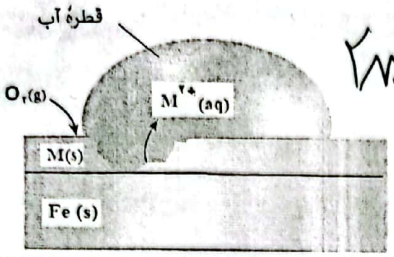
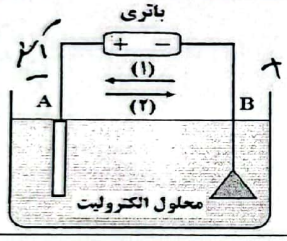
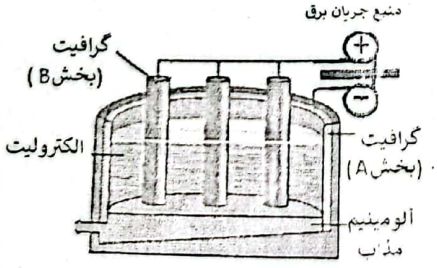
اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ اهواز دبیرستان دخترانه عناف	مشخصات دانش آموز	مشخصات امتحان	مهر آموزشگاه
	نام : ستایش سادات	نام دبیر و طراح سوال: مکوندی	درس : شیمی ۳
	نام خانوادگی : شفیعی	تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۹ - صبح	رشته :ریاضی-تجربی
	شماره :	مدت : ۹۰ دقیقه	پایه : دوازدهم ،تجربی

ردیف	دانش آموز عزیز با توکل به خدا و آرامش خاطر به سوالات زیر پاسخ دهید	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. الف) هر چه ثابت یونش یک باز کوچکتر باشد، رسانایی الکتریکی محلول آن در شرایط یکسان، بیشتر خواهد بود. ب) با افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل افزایش می یابد. پ) آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می شود.	۱/۲۵
۲	با استفاده از واژه‌های زیر ، عبارت‌های داده شده را کامل کنید. (چند واژه اضافی است). (پاک کننده غیرصابونی - افزایش - اسید - هیدروکسید- صابون -آمونیاک- هیدرونیوم - سوسپانسیون - باز) پاک‌کننده‌های با فرمول همگانی $RCOO^-Na^+$ یک ..... (آ) ..... است. کلسیم اکسید (CaO) یک..... (ب)..... آرنیوس به شمار می ورد. زیرا درآب سبب افزایش غلظت یون .....(پ)..... می شود. هیدروژن کلرید ($HCl(g)$) یک .....(ت)..... آرنیوس به شمار می‌رود، زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ...(ث)... می‌شود .	۱/۲۵
۳	عدد اکسایش اتم نشاندار شده با ستاره را محاسبه کنید: آ) $\overset{*}{Mn}O_4^-$ ب) $CH_3-\overset{*}{C}H-CH_3$ (با CH_3 شاخه) پ) گوگرد در $H_2\overset{*}{S}O_4$	۱/۵
۴	شکل روبرو محلول سه اسید HA , HB , HC را با غلظت های یکسان نمایش می دهد . **الف)** محلول کدام اسید رسانایی بیشتری دارد ؟ چرا ؟ **ب)** مقدار درجه یونش را برای اسید HC محاسبه نمایید . یون منفی ● اکسیژن ○ هیدروژن HA HB HC	۱/۵
۵	اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر ۰/۰۲ مولار و ثابت تعادل آن $K_a=1/8\times10^{-5}$ باشد غلظت یون هیدرونیم را در محلول بدست آورید $CH_3COOH\ (aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$ $K_a = \frac{[H^+][CH_3COO^-]}{CH_3COOH}$	۱/۲۵
۶	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را درباره شوینده‌ای با ساختار مقابل با ذکر علت مشخص کنید. $R-C_6H_4-SO_3^-Na^+$ الف) استفاده از آن به عنوان شوینده در سفرهای دریایی مطلوب است. ب) قدرت پاک‌کنندگی کم‌تری از شوینده ساخته شده با چربی گیاهی و حیوانی دارد. پ) اگر R زنجیر کربنی سیرشده حاوی ۱۲ کربن باشد، فرمول شیمیایی آن $C_{18}H_{31}SO_3Na$ است. ت) هنگام شستشوی لباس با این نوع شوینده ، بر روی سطح لباس، رسوب سفید رنگ ایجاد می شود.	۲

ادامه سوالات در صفحه بعد

www.kamoon.ir

۷	شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که از فلز M(s) پوشیده شده است. $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$ $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34$ $E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44$  آ) فلز M کدام یک از فلزهای مس (Cu) یا روی (Zn) می‌تواند باشد؟ چرا؟ ب) نیم واکنش موازنه شدهٔ کاهش را بنویسید. پ) توضیح دهید چرا برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی از حلبی استفاده می‌کنند؟	۱/۵
۸	محلولی از باریم هیدروکسید با غلظت ۰/۰۱ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است. آ) غلظت **یون هیدروکسید** را در این محلول به دست آورید. $Ba(OH)_2(s) \rightarrow Ba^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$ ب) **شعار مول‌های** یون هیدرونیوم در ۰/۵ لیتر این محلول را حساب کنید پ) **pH** محلول را در دمای اتاق به دست آورید. ($\log 5 = 0/7$)	۱/۵
۹	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید آ) کدام گونه، قوی‌ترین کاهنده و کدام گونه ضعیف‌ترین اکسنده است؟ (دلیل انتخاب هر کدام نوشته شود) ب) کدام گونه می توانند B را اکسید کنند؟ $A^+ + e^- \rightarrow A$ $B^{2+} + 2e^- \rightarrow B$ $D^{2+} + 2e^- \rightarrow D$ $X^{2+} + 2e^- \rightarrow X$	۱/۵
۱۰	شکل زیر مربوط به فرایند **آبکاری** کلید آهنی است.  آ) نیم‌واکنش **اکسایش** در کدام الکترود انجام می‌شود؟ ب) کدام پیکان (۱ یا ۲) جهت جابه‌جایی الکترون‌ها را در مدار بیرونی نشان می‌دهد؟ پ) محلول الکترولیت شامل کاتیونهای کدام فلز (A یا B) است؟ **چرا؟** ت) کلید آهنی باید به کدام قطب باتری متصل شود؟	۱/۵
۱۱	با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد آهن و نقره، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. $Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s),\ E^\circ = 0/8\,V$ $Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s),\ E^\circ = -0/44\,V$ آ) در سلول گالوانی آهن - نقره، کدام فلز نقش آند را ایفا می‌کند؟ چرا؟ ب) در سلول گالوانی آهن - نقره، با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می‌یابد؟ پ) **emf** سلول آهن - نقره را حساب کنید.	۱/۵
۱۲	بادام وحشی هیدروسیانیک اسید HCN(aq) دارد. اگر **pH** محلولی از شیرهٔ این نوع بادام در دمای اتاق برابر ۵/۱۵ باشد؛ غلظت یون هیدرونیوم و غلظت یون هیدروکسید را در این محلول به دست آورید. ($\log 7 = 0/85$)	۱/۷۵
۱۳	با توجه به شکل زیر که مربوط به فرآیند هال برای تولید آلومینیوم است به پرسش ها پاسخ دهید.  آ) این فرآیند در چه نوع سلولی « گالوانی – الکترولیتی » انجام می شود ؟ چرا؟ ب) تعیین کنید کدام بخش گرافیتی « A یا B »، نقش آند این سلول را ایفا می کند؟ چرا؟ پ) واکنش کلی این سلول را کامل کنید. (موازنهٔ واکنش الزامی است). $Al_2O_3(l) + C(S) \rightarrow \ldots\ldots(l) + \ldots\ldots(g)$	۲

موفق باشید – طراح سوال : مکوندی	نمره با عدد :	نمره با حروف :	تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/ امضا: