



اداره آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان قائم شهر

محل مهر آموزشگاه	رشته : علوم تجربی		پایه : دوازدهم	سؤال امتحان داخلی درس : شیمی
	دقیقه	مدت امتحان : ۹۰	ساعت شروع امتحان : ۱۰	تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۴
	آموزشگاه : عاشورا		شماره کلاس :	نام و نام خانوادگی دانش آموز :
بارم	شماره			شرح سؤال سئوالات در ۴ صفحه

علم گنج بزرگی است که نابود نمی شود و عقل لباس نویی است که فرسوده نمی گردد.

حضرت علی (ع)

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) برقکافت سدیم کلرید مذاب در سلول انجام می شود و در کاتد تهیه می شود.
 ب) در سامانه تعادلی غلظت گونه های واکنش دهنده و فرا ورده در سامانه است زیرا سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن می شود.
 پ) فلزی که اکسایش می یابد ولی خورده نمی شود است.
 ت) در آب خالص به مقدار بسیار یون هیدرونیوم و هیدروکسید وجود دارد.

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) عدد اکسایش عناصر را در نقاط (۱-۲-۳) مشخص کنید.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{H} & & \text{H} & & \\
 & & | & & | & & \\
 ۱ & & | & ۲ & | & ۳ & \\
 \text{H} - & \text{C} & - & \text{C} & - \text{O} - & \text{H} \\
 & | & & | & & & \\
 & \text{H} & & \text{H} & & &
 \end{array}$$

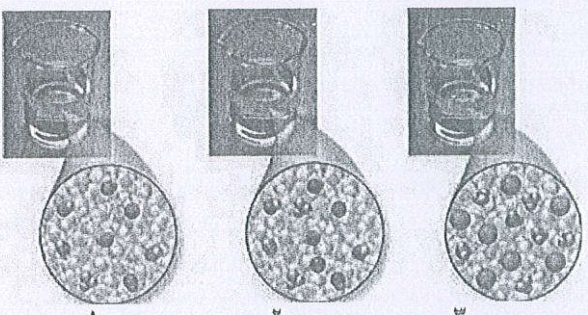
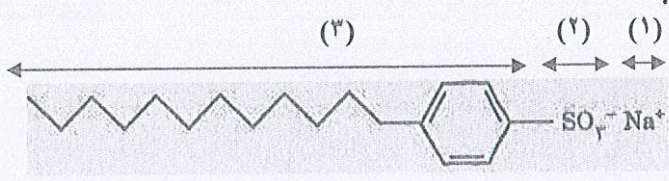
ب) عدد اکسایش منگنز در MnO_4^{2-} را پیدا کنید.

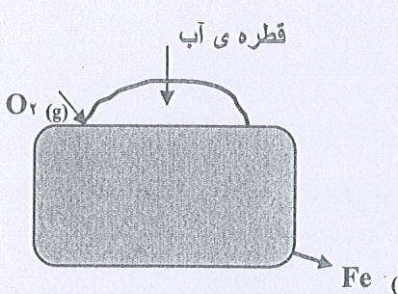
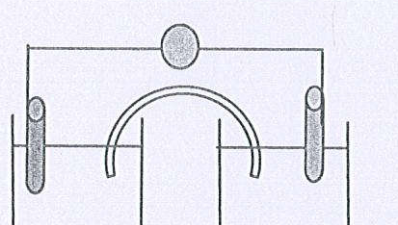
در محلول ۰/۲۵ مولار اسید ضعیف HX با درجه ی تفکیک ۰/۰۰۲ :
 آ) غلظت H_2O^+ را محاسبه کنید.

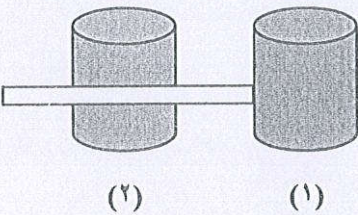
ب) PH محلول چقدر است؟

پ) غلظت یون OH^- در این محلول را تعیین کنید.

نمره ورقه	با عدد با حروف	نام دبیر و امضاء : تاریخ :
نمره تجدید نظر	با عدد با حروف	نام دبیر و امضاء : تاریخ :

بارم	پشت برگه ی سنوال امتحان	شماره
۱/۷۵	با توجه به شکل های زیر به پرسش ها پاسخ دهید: الف) در دما و غلظت یکسان ، PH کدام محلول زیر بیشتر است ؟ چرا؟ ب) رسانایی الکتریکی دو محلول ۱ و ۲ را با دلیل مقایسه کنید. پ) (درجه ی تفکیک یونی را برای شکل (۲) به دست آورید.  ***** پاسخ دهید: الف) موادی که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط ، وجود دارند. ب) آهن سفید آلیاژی از چه فلزاتی است.	۴
۲	پ) در کاتد سلول های سوختی چه گازی وارد می شود. ت) نوعی پاک کننده ی خورنده به شکل پودر که برای باز کردن مجاری مسدود شده به کار می رود. ث) در سلول های الکترولیتی، الکتروود اغلب از جنس چیست. ن) الکترولیت مورد استفاده برای آبکاری باید حاوی چه یون هایی باشد. و) با حل شدن CaO در آب محلول چه خاصیتی پیدا می کند. *****	۵
۱/۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید:  الف) ترکیب داده شده چه نوع پاک کننده ای است. چرا؟ ب) فرمول مولکولی این پاک کننده را بنویسید. پ) کدام بخش سبب پخش شدن چربی ها می شود ؟ و کدام بخش تعیین کننده حالت فیزیکی صابون است. (۱،۲،۳) ت) مصرف زیاد شوینده ها چه عواقبی دارد.	۶
۵/۲۵		

شماره	برگه ی دوم سوال	بارم
۷	باتوجه به شکل : الف) نیم واکنش آندی و کاتدی را بنویسید . ب) فرآیند نهایی خوردگی آهن چیست. فرمول شیمیایی آن را بنویسید.  ***** با توجه به پتانسیل کاهش استاندارد خود به خودی بودن یا نبودن واکنش داده شده را پیش بینی کنید. $Fe^{2+}(aq) + Al^{3+}(aq) \longrightarrow Fe^{3+}(aq) + Al(s)$ $E^{\circ} Al^{3+}/Al = - 1/66$ $E^{\circ} Fe^{3+}/Fe^{2+} = + 0/77$	۱
۸	***** در سلول گالوانی با توجه به شکل: $E^{\circ}(Ni^{2+}/Ni) = - 0/25 \text{ v} \quad E^{\circ}(Zn^{2+}/Zn) = - 0/76 \text{ v}$ الف) آند و کاتد را در شکل مشخص کنید. ب) مسیر حرکت الکترون را نشان دهید . پ) حرکت انیون و کاتیون را مشخص کنید  ***** غلظت یون هیدرونیوم در محلول فلوئوریک اسید که در هر میلی لیتر آن $10^{-7} \times 2/5$ مول اسید وجود دارد برابر با 10^{-9} است. درصد یونش اسید را به دست آورید.	۱/۲۵
۹	***** درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. در صورت نادرست بودن ، شکل درست آن را بنویسید. الف) در تولید آلومینیم به روش هال جنس الکتروکاتد از آهن است. ب) واکنش میان اسید و باز خنثی شدن نام دارد و همیشه آنیون یا کاتیون اسید و باز محلول باقی می ماند. پ) قوطی های از جنس حلبی در اثر خراش زودتر و آسان تر دچار خوردگی می شوند. ت) آب همه ی ترکیب های یونی و مولکولی را در خود حل میکند.	۱/۲۵
۱۰	***** درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. در صورت نادرست بودن ، شکل درست آن را بنویسید. الف) در تولید آلومینیم به روش هال جنس الکتروکاتد از آهن است. ب) واکنش میان اسید و باز خنثی شدن نام دارد و همیشه آنیون یا کاتیون اسید و باز محلول باقی می ماند. پ) قوطی های از جنس حلبی در اثر خراش زودتر و آسان تر دچار خوردگی می شوند. ت) آب همه ی ترکیب های یونی و مولکولی را در خود حل میکند.	۱/۲۵
۱۱	***** درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. در صورت نادرست بودن ، شکل درست آن را بنویسید. الف) در تولید آلومینیم به روش هال جنس الکتروکاتد از آهن است. ب) واکنش میان اسید و باز خنثی شدن نام دارد و همیشه آنیون یا کاتیون اسید و باز محلول باقی می ماند. پ) قوطی های از جنس حلبی در اثر خراش زودتر و آسان تر دچار خوردگی می شوند. ت) آب همه ی ترکیب های یونی و مولکولی را در خود حل میکند.	۶/۷۵

شماره	پشت برگه ی دوم	بارم
۱۲	با توجه به واکنش های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید: ۱) $\text{Zn}_{(s)} + \text{Cd}^{2+}_{(aq)} \longrightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{Cd}_{(s)}$ ۲) $2\text{H}^{+}_{(aq)} + \text{Cd}_{(s)} \longrightarrow \text{Cd}^{2+}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ ۳) $\text{Zn}_{(s)} + \text{Mg}^{2+}_{(aq)} \longrightarrow$ واکنش انجام نمی شود الف) فلزهای Zn و Cd و Mg را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید. ب) اگر فلز Mg را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم، آیا گاز هیدروژن تولید می شود؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید. ***** در ۵۰۰ میلی لیتر محلول استیک اسید به ازای وجود هر ۱ مول اسید، ۰/۰۰۳ مول یون استات وجود دارد، ثابت یونش اسیدی را به دست آورید. *****	۱/۵
۱۳	***** با توجه به تصویر زیر مشخص کنید که کدام مخلوط زیر محلول است. چرا؟ *****	۱/۵
۱۴	 (۲) (۱)	۱
<u>موفق و پیروز باشید.</u> احمدی خطیر		