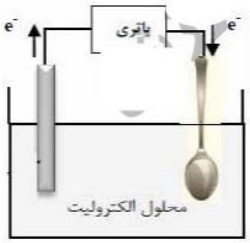
سوالات امتحانی درس : شیمی۳	**بسمه تعالی**	**نوبت اول**
پایه رشته : دوازدهم تجربی	**اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان**	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۹**
دبیر مربوطه : علینقی زاده	**اداره آموزش و پرورش منطقه ماهان**	**مدت امتحان : ۹۵ دقیقه**
نمره به عدد : نمره به حروف:	**آموزشگاه بدر**	**ساعت شروع : ۷/۳۰ صبح**
امضا تصحیح کننده :	**سال تحصیلی:۱۴۰۲/۱۴۰۳**	**تعداد صفحه :**

نام و نام خانوادگی: نام پدر : پایه : رشته : کد دانش آموزی :

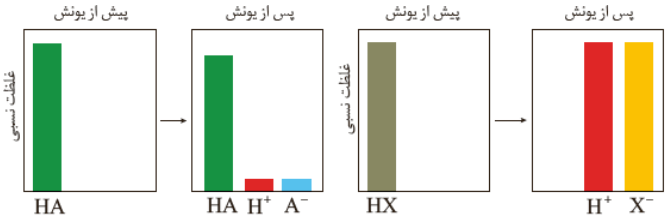
ردیف	سوالات	بارم
۱.	در هر مورد از بین دو واژه ی داده شده واژه ی مناسب را انتخاب کنید. الف- باریم اکسید (**BaO**) به هنگام حل شدن در آب ، با آن واکنش می دهد و یون(هیدرونیوم – هیدروکسید) تولید می نماید. ب- گروه سولفونات در پاک کننده های (صابونی – غیرصابونی) بخش(آب دوست – آب گریز) پاک کننده را تشکیل می دهد. ج- عدد اکسایش اکسیژن در OF_2 برابر **(-2 _ +2)** است. د- سلول دانز نوعی سلول **(** گالوانی – الکترولیتی **)** است. ه- در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول ۱/۰ مولار هیدروفلوئوریک اسید **(HF) (**کمتر – بیشتر **)** از محلول ۱/۰ مولار هیدروکلریک اسید (**HCL**) است.	۱,۵
۲.	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید. الف- در سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن بخش قابل توجهی از انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل می شود. ب-در شرایط یکسان دما و غلظت هر چه ثابت یونش یک اسید بیشتر باشد **pH** محلول آن اسید کمتر است. ج- در سلول برقکافت آب کاغذ **pH** در پیرامون آند به رنگ آبی درمی آید. د- ذرات سازنده کلوییدها توده های مولکولی یا یونی هستند. ه- جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی یک سلول گالوانی ، همواره از کاتد به آند است.	**2**
۳.	باتوجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید: الف - کدام پاک کننده **(** ها **)** صابون مایع است؟ ب - کدام پاک کننده **(** ها **)** افزون بر ، بر هم کنش میان ذره ها با آلاینده ها واکنش می دهند ؟ چرا ؟ ج- تعیین کنید کدام پاک کننده **(C** یا **D)** در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کنند ؟ چرا؟ د-تعیین کنید بخش **($C_{12}H_{25}$-C_6H_4)** در پاک کننده **(C)** آب دوست است یا آب گریز ؟ چرا ؟	**1.75**

نام پاک کننده	فرمول ساختاری پاک کننده
A	NaOH
B	$C_{17}H_{35}-COO^-K^+$
C	$C_{12}H_{25}-C_6H_4-SO_3^-Na^+$
D	$C_{17}H_{35}-COO^-Na^+$

www.kanoon.ir

۴.	**pH**در نمونه ای از محلول خاک یک زمین کشاورزی برابر ۶ است. الف- تعیین کنید برای کاهش میزان اسیدی بودن این خاک بهتر است محلول کدام ماده **(CaO** یا **N_2O_5)**را به آن اضافه کنیم ؟ دلیل بنویسید ب- غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را در این محلول محاسبه کنید.	**1.5**
۵.	شکل روبرو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می دهد .  الف- قاشق نقش کدام الکترود **(**کاتد یا آند**)** را دارد؟ ب- در این فرآیند ،از محلول کدام نمک مس **II** سولفات یا نقره نیترات ، به عنوان الکترولیت استفاده می کنیم؟ دلیل بنویسید. ج- تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟	**1.5**
۶.	با توجه به جدول زیر ، به سوالات پاسخ دهید. | نیم واکنش کاهش	E° (V) | |---|---| | $Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$ | +۰/۸۰ | | $Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$ | +۰/۳۴ | | $Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$ | -۰/۷۶ | | $Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$ | -۲/۳۷ | الف- کدام گونه قوی ترین کاهنده است؟ ب- **نیروی الکتروموتور** (emp)**سلول گالوانی منیزیم – نقره** (Ag – Mg) **را محاسبه نمایید.** ج- بدون محاسبه تعیین کنید سلول گالوانی ساخته شده از کدام دو فلز موجود در این جدول ، بیشترین مقدار ولتاژ را تولید می کند؟ چرا؟	**2**
۷.	اگر در محلول ۰,۶ مولار فورمیک اسید **(HCOOH)**غلظت یون هیدرونیوم برابر با $1/83\times10^{-2}$مول بر لیتر باشد**:** الف- معادله یونش فرمیک اسید را بنویسید. ب- درصد یونش آن را حساب کنید	**1**
۸.	دلیل هر یک از عبارات زیر را بنویسید. الف- از حلبی برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده می کنند. ب- در سلول گالوانی پس از مدتی جرم تیغه آند کاهش می یابد.	**1**

www-kanoon-ir

۹.	نمودارهای زیر غلظت نسبی گونه های موجود در محلول اسیدهای **HA** و **HM** را در دما و غلظت یکسان نشان می دهد.  الف- رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است ؟ چرا؟ ب- کدام نمودار را می توان به **HCL** و کدام نمودار را می توان به **HF** نسبت داد ؟ چرا؟	۱,۵
۱۰.	عدد اکسایش اتم های مشخص شده را تعیین کنید. آ) $\overset{*}{S}O_4^{2-}$ ب) $H-\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}=\overset{*}{C}-H$	۱
۱۱.	باتوجه به واکنش زیر که نوعی پاک کننده پودری را نشان می دهد به سوالات پاسخ دهید. فراورده های دیگر + گاز **A** <---------- آب + مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید الف- نام گاز **A** را بنویسید. ب- آیا این پودر پاک کننده خورنده است ؟ دلیل بنویسید. ج-تولید گاز چگونه قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد؟ توضیح دهید.	۱,۵
۱۲.	باتوجه به شکل روبرو به سوالات پاسخ دهید.  الف- با وارد کردن نماد الکترون در هر نیم واکنش مشخص کنید کدام نیم واکنش آندی و کدام کاتدی است؟ $H_2O_{(L)} \longrightarrow O_{2(g)} + H^+_{(aq)}$ $H_2O_{(L)} \longrightarrow H_2 + OH^-$ ب- هر یک از نیم واکنش ها را موازنه کنید و معادله کلی را بدست آورید.	۱,۲۵

www-kanoon-ir

۱۳.	جدول زیر را کامل کنید 	نوع مخلوط / ویژگی	سوسپانسیون	کلوئید	محلول
---	---	---	---
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کند	نور را پخش می کند	.....
همگن بودن	ناهمگن	.....	همگن
پایداری	.....	پایدار است / ته نشین نمی شود	.....		۱
۱۴.	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف- به چه علت استفاده از سلول سوختی جایگزین مناسبی برای سوخت های فسیلی است؟ ب- توضیح دهید به چه دلیل آلومینیوم (**AL**)با اینکه به سرعت اکسایش می یابد ، خورده نمی شود؟ ج- بعضی از ویژگی های لیتم که سبب شده در ساخت باتری دگمه ای استفاده شود را بنویسید. موفق باشید		۱,۵