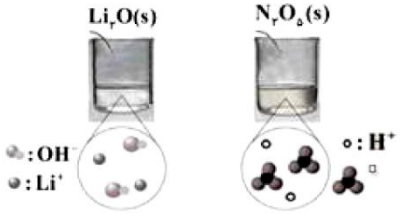
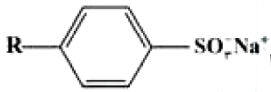
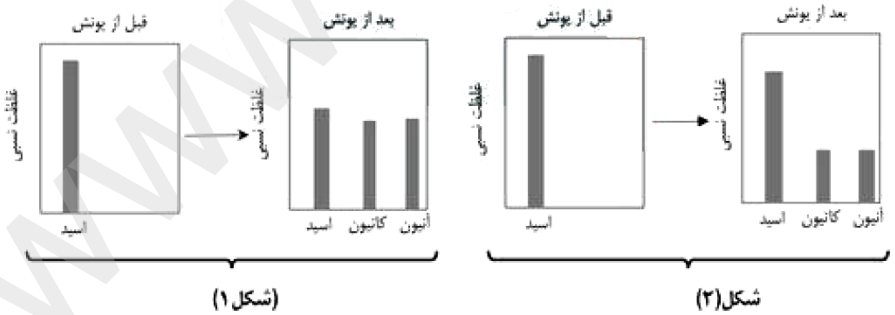
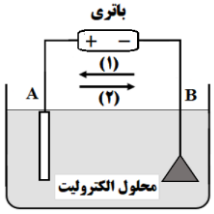
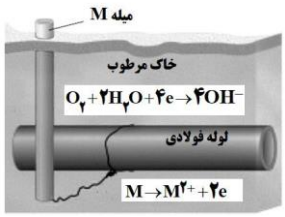
شماره صفحه: ۱	**باسمه تعالی**	**تعداد صفحات: ۳**
نام درس:شیمی	**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز**	**مدت امتحان : دقیقه**
پایه: دوازدهم	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه یک کرج**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲**
رشته: ریاضی و تجربی	**متوسطه دوره دوم غیردولتی بهارستان**	**ساعت:۸ صبح**
نام و نام خانوادگی:	**امتحانات نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)**	**شماره داوطلب:**
کلاس:	**نام دبیر :**	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.** **آ) کدام اسید آرنیوس است؟ چرا؟** **ب) معادله شیمیایی واکنش لیتیم اکسید (Li_2O) را با آب بنویسید.** 	۱/۵
۲	**در جدول زیر برخی ویژگی‌های کلوییدها با مخلوط‌های دیگر مقایسه شده است. آن را کامل کنید.** **نوع مخلوط / ویژگی** **رفتار در برابر نور:** نور را پخش ... (آ) ... | نور را پخش می‌کنند | نور را پخش ... (ب) ... **همگن بودن:** ناهمگن | ناهمگن | ... (پ) ... **پایداری:** | ... (ت) ... | پایدار است/ ته‌نشینی نمی‌شود **ذره‌های سازنده:** ذره‌های ریزماده | ... (ث) ... | ... (ج) ...	۱/۵
۳	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را درباره شوینده‌ای با ساختار مقابل با ذکر علت مشخص کنید.** **الف) استفاده از آن به عنوان شوینده در سفرهای دریایی مطلوب است.** **ب) اگر R زنجیر کربنی سیرشده حاوی ۱۲ کربن باشد، فرمول شیمیایی آن $C_{18}H_{31}SO_3Na$ است.** **پ) عملکرد آن در حذف آلاینده‌ها براساس برهم‌کنش و واکنش با ذرات آلاینده است.** 	۱/۵
۴	**اگر pH محلول ۰/۱ مولار اسید HA برابر با ۲ و pH محلول ۰/۱ مولار HB برابر با ۳ باشد و دو نمودار زیر به این دو اسید متعلق باشد:**  **الف) کدام نمودار به اسید HA تعلق دارد؟ چرا؟** **ب) معادله یونش اسید HB را نوشته و ثابت یونش (K_a) اسید HB را بیابید.** **پ) درجه یونش اسید HA را محاسبه نمایید.**	۲
۵	**در جدول زیر قدرت اسیدی $HNO_{2(aq)}$، $HCN_{(aq)}$ در دما و غلظت یکسان داده شده است.** **ردیف | نام اسید | فرمول شیمیایی | K_a** ۱ | هیدروسیانیک اسید | $HCN_{(aq)}$ | $۴/۹\times۱۰^{-۱۰}$ ۲ | نیترواسید | $HNO_{۲(aq)}$ | $۴/۵\times۱۰^{-۴}$ **الف) رسانایی الکتریکی کدام اسید در شرایط یکسان کمتر است؟ چرا؟** **ب) غلظت مولار یون هیدرونیوم در محلول یک مولار کدام اسید داده شده بیش‌تر است؟ چرا؟**	۱/۵

ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم

www.-iran.com.ir

۶	با توجه به معادله واکنش زیر که در آب سخت رخ می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید. $۲\ldots\ldots(A)\ldots\ldots_{(aq)} + CaCl_{۲(aq)} \rightarrow$ رسوب $+ 2NaCl_{(aq)}$ آ) نماد **A** مربوط به کدام پاک‌کننده زیر است؟ چرا؟ $CH_2(CH_2)_{11}-C_6H_4SO_3^-Na^+$ پاک کننده (۱)　　$CH_2(CH_2)_{16}-COO^-Na^+$ پاک کننده (۲) ب) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها، از چه موادی (مواد کلردار یا نمک‌های فسفات) استفاده می‌شود؟ دلیل بنویسید. پ) در تهیه کدام پاک‌کننده (۱ یا ۲) از مواد پتروشیمیایی استفاده می‌شود؟	۱/۵
۷	با توجه به شکل روبه‌رو، چند گرم باز ضعیف **BOH** در ۵۰۰ میلی‌لیتر آب حل شود تا محلولی با $pH = ۱۰/۳$ تهیه شود؟ $(B=43 ,O=16 ,H=1 :g.mol^{-1})$ 	۱
۸	در فرایند خوردگی آهن سفید، به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) کدام فلز آند است؟ چرا؟ ب) با فرض تشکیل یک سلول گالوانی در محل خوردگی، **emf** آن را محاسبه کنید. $O_{۲(g)} + ۲H_۲O_{(l)} + ۴e^- \rightarrow ۴OH^-_{(aq)}$　　$E^\circ = +۰/۴۰V$ $Zn^{۲+}_{(aq)} + ۲e^- \rightarrow Zn_{(s)}$　　$E^\circ = -۰/۷۶V$ $Fe^{۲+}_{(aq)} + ۲e^- \rightarrow Fe_{(s)}$　　$E^\circ = -۰/۴۴V$	۱
۹	شکل زیر مربوط به فرایند آبکاری است. آ) نیم‌واکنش کاهش در کدام الکترود (**A** یا **B**) 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؟ 	۱
۱۰	جدول زیر داده‌هایی را از قرار دادن تیغه‌های فلزی درون محلول مس **(II)** سولفات در دمای $۲۰^\circ C$ نشان می‌دهد. آ) قدرت کاهندگی **X** بیشتر است یا **Y** ؟ دلیل بنویسید. ب) واکنش زیر را کامل کنید. $\ldots(A)\ldots_{(s)} + \ldots(B)\ldots_{(aq)} \rightarrow X^{۲+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ پ) اگر جنس یکی از تیغه‌ها فلز آلومینیم باشد، با انجام واکنش بین این تیغه و محلول مس **(II)** سولفات آبی‌رنگ، شدت رنگ محلول چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ نشانه فلز / دمای مخلوط واکنش پس از مدتی ($^\circ C$) X / ۲۶ Y / ۲۹	۱/۵
۱۱	شکل زیر روشی برای حفاظت لوله‌های فولادی **(Fe)** انتقال گاز در برابر خوردگی را نشان می‌دهد. آ) E° کدام فلز (**M** یا **Fe**) بیشتر است؟ علت آن را بنویسید. ب) با نوشتن دلیل، نماد گونه اکسنده را بنویسید. پ) چند الکترون بین گونه‌های اکسنده و کاهنده داد و ستد می‌شود؟ 	۱

ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم

www-kanoon-ir

شماره صفحه: ۳	باسمه تعالی	تعداد صفحات: ۳
نام درس:شیمی	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان : دقیقه
پایه: دوازدهم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه یک کرج	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲
رشته: ریاضی و تجربی	متوسطه دوره دوم غیردولتی بهارستان	ساعت:۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	امتحانات نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	شماره داوطلب:
کلاس:	نام دبیر :	

ردیف	سؤالات	بارم
۱۲	در مرحله پایانی استخراج فلز منیزیم از آب دریا: آ) کدام سلول الکتروشیمیایی، گالوانی یا الکترولیتی به کار می‌رود؟ ب) در تهیه این فلز، از کدام نمک مذاب یا محلول منیزیم کلرید استفاده می‌شود؟ پ) جهت حرکت یون‌های منیزیم در این سلول، به سمت کدام الکترود است؟ چرا؟	۱
۱۳	با توجه به پتانسیل‌های کاهشی استاندارد داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. $M^{۲+}_{(aq)} + ۲e^- \rightarrow M_{(s)}$ $\quad E° = -۱/۴۲V$ $A^{۳+}_{(aq)} + ۳e^- \rightarrow A_{(s)}$ $\quad E° = -۰/۱۸V$ آ) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز $\mathbf{A}$ و $\mathbf{M}$ کدام فلز خورده می‌شود؟ ب) $\mathbf{emf}$ سلول «$\mathbf{M-A}$» را به دست آورید. پ) آیا برای نگهداری محلول $A^{+}_{(aq)}$ می‌توان از ظرفی از جنس فلز $\mathbf{M}$ استفاده کرد؟ چرا؟ ت) واکنش موازنه شده سلول «$\mathbf{M-A}$» را بنویسید.	۲
۱۴	با توجه به فرایند برقکافت در سلول الکترولیتی پاسخ دهید. آ) در برقکافت سدیم کلرید مذاب برای کاهش نقطه ذوب از چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟ ب) در برقکافت آب خالص هدف از افزودن مقدار اندکی الکترولیت چیست؟ پ) در فرایند هال چگالی الکترولیت مذاب بیشتر است یا چگالی فلز مذاب؟ ت) برای جداسازی منیزیم از آب دریا چه محلولی به آن اضافه می‌شود؟	۲