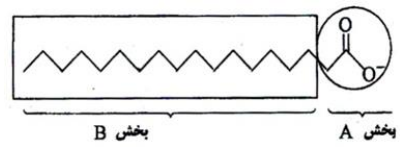
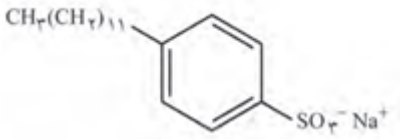
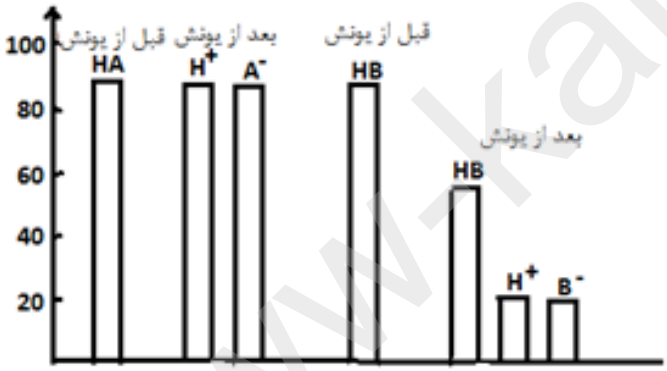
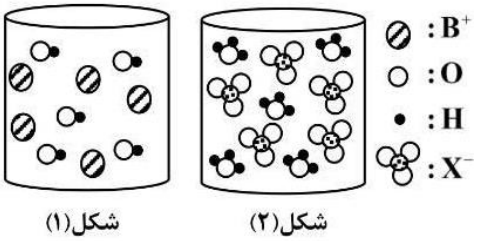
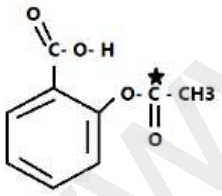
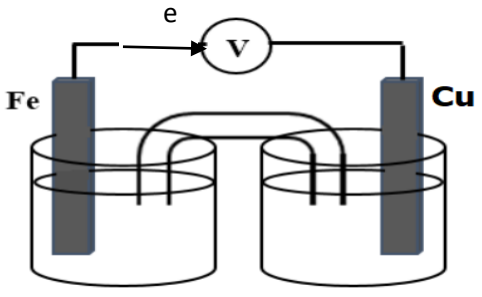
به نام هستی بخش بی همتا			
وزارت آموزش و پرورش آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی اداره آموزش و پرورش ناحیه 3 تبریز دبیرستان دخترانه امام خمینی	نام و نام خانوادگی :	کلاس :	صفحه ۱
	تاریخ امتحان : ۴۰۲/۱۰/۱۸	پایه : دوازدهم	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
	آزمون درس : شیمی ۳	رشته : تجربی - ریاضی	تعداد صفحات : ۴

ردیف	متن سوال	بارم
۱	در هر عبارت واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. آ) کلوییدها همانند (محلول- سوسپانسیون) نور را پخش کرده و همانند (محلول- سوسپانسیون) پایدارند. ب) در هنگام برقراری تعادل در یک واکنش شیمیایی، غلظت واکنش دهنده ها و فرآورده ها (ثابت – برابر) است. ج) میزان روشنایی لامپ در محلول شیشه پاک کن (کمتر – بیشتر) از محلول لوله بازکن است . د) درصد لکه باقی مانده بر روی پارچه (نخی – پلی استر) به هنگام شستشو با صابون کمتر است . و) محلول (NH3—HCN) الکترولیت ضعیف بوده وکاغذ pH آغشته به آن به رنگ قرمز در می آید.	۱/۵
۲	درستی ونادرستی هر یک از عبارت های زیر را با ذکر دلیل مشخص نمایید. آ) کاغذ تورنسل در محلولی که غلظت یون هیدرکسید در آن برابر $2 \times 10^{-10}\ mol.l^{-1}$ باشد به رنگ آبی در می آید. ب) نیروی الکتروموتوری سلول منگنز– مس برابر 1.52 ولت است . ($E^0\ Cu^{2+}/Cu = +0/34$ و $E^0\ Mn^{2+}/Mn = +0/34$). ج) نیروی بین مولکولی غالب در اسیدهای چرب از نوع هیدروژنی است .	۱/۵
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: آ) الکترودی که در برقکافت سدیم کلرید مذاب ، گاز کلر در اطراف آن آزاد می شود. ب) گازی که در سلول سوختی در آند اکسایش می یابد. ج) فلزی که با کمترین چگالی و پتانسیل کاهش ، راه را برای ساخت باتری هایی با فناوری های جدیدتر، هموارکرد. د) برای باز کردن لوله ای که با چربی مسدود شده از محلول این ماده استفاده می شود . و) رایج ترین دارویی که باعث کاهش اسید معده می شود.	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۴	برای هر یک از موارد زیر دلیل کافی بنویسید. آ) اسیدها و بازهای با ثابت یونش کوچک، الکترولیت ضعیف به شمار می روند. ب)هر گاه $N_2O_5(s)$ را در آب حل کنیم، pH آب کاهش می یابد. ج)محلول باریم اکسید در آب، کاغذ pH را آبی رنگ می کند . د) در ساخت بدنه کشتی ها ، قطعاتی از فلز منیزیم استفاده می شود .	۲
۵	با توجه به ساختارهای زیر پاسخ دهید : ۱  آ) نوع هر یک از پاک کننده ها را مشخص کنید . ب) بخش A در پاک کننده (۱) آبگریز است یا آب دوست ؟ ج) قدرت پاک کنندگی کدامیک در آب سخت بیشتر است ؟ چرا ؟ ۲  	۱/۲۵
۶	نمودارهای زیر غلظت های نسبی گونه های موجود در محلول دو اسید را نشان می دهند. توضیح دهید هر نمودار به کدام باران (معمولی – اسیدی) مربوط است ؟ چرا ؟  	۱
۷	غلظت تعادلی آنیون ($HCOO^-$) در محلول فرمیک اسید ($HCOOH$) در دمای معین برابر 0.002 مولار است: آ) معادله یونش را بنویسید . ب) pH این محلول را به دست آورید. ج)در صورتی که غلظت تعادلی فرمیک اسید در این محلول برابر با 0.01 مولار باشد .ثابت یونش آن رادر این دما حساب کنید	۱/۵

www.kanoon.ir

۸	چند گرم پتاسیم هیدروکسید را به **200** لیتر آب اضافه کنیم تا pH آب به **11.7** برسد؟ (**KOH=56 g/mol**)	۲
۹	**با توجه به شکل مقابل پاسخ دهید :** **آ) محلول موجود در شکل (۱) اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس ؟ چرا ؟** **ب) درجه یونش را در محلول (۲) محاسبه کنید.** **(هر ذره را معادل *0.01* مول در نظر بگیرید).**  	۱
۱۰	**داده های جدول زیر ، دمای محلول را پس از قرار دادن تیغه هر یک از فلزات، درون محلول آهن (II)سولفات با دمای 20 ℃ نشان میدهد، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.** **الف) کدام فلز تمایل بیشتری به از دست دادن الکترون دارد؟ چرا؟** **ب) قدرت کاهندگی آهن و مس را مقایسه کنید.** نام فلز: روی، نماد شیمیایی فلز: Zn، دمای مخلوط: 24℃ نام فلز: مس، نماد شیمیایی فلز: Cu، دمای مخلوط: 20℃ نام فلز: منگنز، نماد شیمیایی فلز: Mn، دمای مخلوط: 27℃	۰/۷۵
۱۱	**آ) عدد اکسایش اتم کروم و کربن ستاره دار را در ترکیبات زیر بدست آورید.**  $Cr_2O_7^{2-}$ **ب) در واکنش زیر ، گونه اکسنده و کاهنده را با ذکر دلیل تعیین کنید.** $Al_2O_3(s) + C(s) \rightarrow CO_2(g) + Al(s)$	۱/۵
۱۲	**در سلول گالوانی روبرو :** **آ) کاتد را مشخص کنید .** **ب) جهت حرکت کاتیون ها در محلول از طریق دیواره متخلخل را روی شکل مشخص نمایید.** **ج) نیم واکنش آندی را بنویسید.** **د) با گذشت زمان ، جرم الکترود مس چه تغییری می کند ؟**  	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۱۳	**با توجه به جدول مقابل به پرسش ها پاسخ دهید.** **آ) کدام گونه قویترین کاهنده است ؟** **ب) کدام گونه قویترین اکسنده است ؟** **ج) کدام گونه (ها) می توانند B را اکسید کنند؟** **د) کدام ظرف (ها) برای نگهداری محلول حاوی یون های X مناسب نیست ؟ چرا ؟**	۱/۲۵
۱۴	**شکل روبرو آبکاری یک قاشق را با نقره نشان می دهد.** **آ)این فرایند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟** **ب)قاشق به کدام قطب باتری متصل شده است؟** **ج) نیم واکنش انجام شده در آند را بنویسید.** **د) نمک مورد استفاده در محلول الکترولیت دارای کدام یون است ؟**	۱
۱۵	با توجه به شکل پاسخ دهید : آ) شکل مقابل کدام نوع آهن را نشان می دهد؟ ب) اگر در سطح این نوع آهن خراشی ایجاد شود، کدام فلز خورده می‌شود؟ ج) نیم واکنش کاتدی را بنویسید. ج) چرا میتوان از آن برای ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد؟	۱/۲۵

$E^{\circ}(V)$	نیم واکنش کاهش
۱/۶۶	$A^{+}(aq)+e^{-}\rightarrow A(s)$
۱/۲	$B^{2+}(aq)+2e^{-}\rightarrow B(s)$
- ۰/۳۵	$X^{2+}(aq)+2e^{-}\rightarrow X(s)$
- ۰/۸	$D^{2+}(aq)+2e^{-}\rightarrow D(s)$

