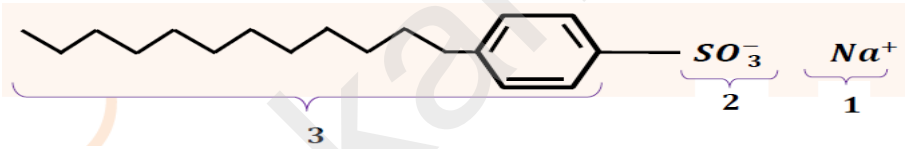
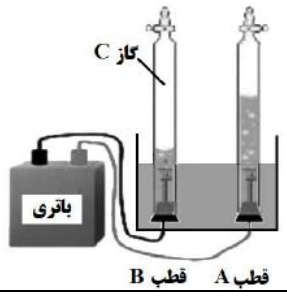
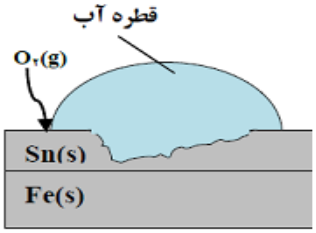
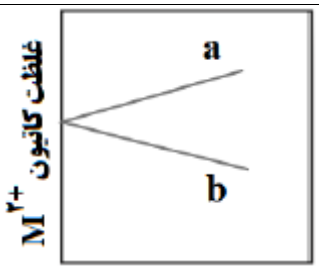
بسمه تعالی

نام:.....	آموزش و پرورش شهرستان لنگرود	درس : شیمی دوازدهم	شروع امتحان:۸صبح
نام خانوادگی:.....	دبیرستان نمونه دولتی امام علی(ع)	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲
شماره صندلی:.....	دی ماه سال تحصیلی ۰۳-۱۴۰۲	تاریخ امتحان: ۱۹ /۱۰ /۱۴۰۲	نام دبیر: پور بابایی

ردیف	سؤالات صفحه ۱	بارم
۱	**در جای خالی هر یک از جملات زیر ، واژهٔ مناسب قرار دهید .** (سه مورد از واژه ها اضافه می‌باشد .) اکسنده – اسیدی – هیدروکسید – اسید چرب – کاهنده – هیدرونیوم – کمتر – بازی – بیشتر **الف)** اثر پاک کنندگی صابون آنزیم‌دار بر پارچه‌های نخی ..... از پارچه‌های پلی استر است . **ب)** صابون را می‌توان نمک سدیم ، ..... دانست . **پ)** اکسید سدیم ، یک اکسید ..... است ، چون در اثر انحلال در آب غلظت یون ..... را افزایش می‌دهد . **ت)** پتانسیل استاندارد کاهشی آهن کمتر از مس است ، پس در سلول‌های گالوانی $Fe-Cu$ ، آهن نقش ..... و مس نقش ..... را دارد .	۱/۵
۲	در هر مورد با خط زدن واژهٔ نادرست عبارت داده شده را کامل کنید . آ) در رابطهٔ درجه یونش می‌توان به جای شمار مولکولها (غلظت مولی / درصد جرمی) گونه‌ها را قرار داد . ب) رایج ترین ضد اسید(سدیم هیدروژن کربنات - شیر منیزی) است . پ) سلول سوختی نوعی سلول (الکتولیتی / گالوانی) به شمار می‌رود. ت)آمونیاک بدلیل تشکیل پیوندهای(واندروالسی/ هیدروژنی) درآب بطورعمده بشکل(مولکولی / یونی) حل می‌شود .	۱/۲۵
۳	با توجه به شکل زیر ، به سوالات پاسخ دهید  آ) شکل مربوط به پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی ؟ ب) چربی ها به کدام بخش نشان داده شده در شکل می چسبند؟ چرا؟ پ) جز آنیونی و کاتیونی این پاک کننده را مشخص کنید؟ ت) کدام قسمت باعث حل شدن صابون درآب می شود؟(فقط نام ببرید)	۱/۵
۴	دانش آموزی با استفاده از فلز Ni و یکی از دوفلز Al و Ag یک سلول الکتروشیمیایی ساخته است . با توجه به اینکه این فلز نمی تواند با محلول HCl ، گاز هیدروژن آزاد کند ؛ الف) از بین Al و Ag کدام فلز را باید انتخاب کند ؟ چرا ؟ ب) قدرت کاهندگی Al و Ag را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید .	۱
۵	چند گرم $Ba(OH)_2$ را در ۲۰۰ میلی‌لیترآب حل کنیم تا PH آب از ۷ به ۱۱برسد؟ $(Ba=137 \;\; O=16 \;\; H=1 \;\; g.mol^{-1})$	۱/۵
۶	با توجه به شکل زیر که برقکافت آب را نشان می دهد ، به پرسش ها پاسخ دهید.  آ) بجای A ، B ، C واژه یا نماد مناسب بنویسید. ب) نیم واکنش انجام شده در قطب B را بنویسید. پ)کاغذ PH در محلول پیرامون قطب A به چه رنگ در می آید؟با ذکر دلیل ت) در این فرایند علت افزودن اندکی الکترولیت به آب را بنویسید.	۱/۷۵

www-kanoon.ir

ردیف	سوالات صفحه۲	بارم
۷	الف- شکل داده شده چه نوع ورقه آهنی را نشان می دهد ؟ ب- درصورت خراش چه نوع واکنشی درسطح آند و کاتد روی میدهد؟ آنها را بنویسید پ-در صورت خراش ، کدام فلز محافظت میشود ؟فقط نام ببرید. ت- آیا می توان از این نوع آهن برای بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد ؟ چرا ؟ 	۱/۵
۸	اگر درصد یونش محلول 10^{-n} مول بر لیتر از اسید HA ، در دمای اتاق برابر یک و PH آن برابر ۴ باشد : آ) مقدار n را محاسبه کنید. ب) نسبت غلظت یون H^+ به OH^- را در این محلول بدست آورید .	۲
۹	با توجه به اطلاعات داده شده در جدول زیر: آ)کدام دو نیم سلول ، برای ساختن یک سلول گالوانی با بیشترین ولتاژ مناسب است ؟دلیل بیاورید . ب)کدام گونه (ها) می توانند Cu را اکسید کنند ؟ پ)emf سلولی که واکنش زیر در آن رخ می دهد ، برابر با ۳/۱۷ V است. E° نیم سلول M را حساب کرده و مشخص کنید M کدام فلز است ؟ $M(s) + 2Ag^+(aq) \longrightarrow M^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ نیم‌سلول / $E^\circ(V)$: Pt^{2+}/Pt : +۱/۲۰ ؛ Ag^+/Ag : +۰/۸۰ ؛ Cu^{2+}/Cu : +۰/۳۴ ؛ Sn^{2+}/Sn : −۰/۱۴ ؛ Mg^{2+}/Mg : −۲/۳۷	۲
۱۰	در دمای معین ۲ لیتر محلول نیترواسید (HNO_2)دارای ۰/۰۳ مول یون نیتریت (NO_2^-) است. آ) معادله یونش HNO_2 را در آب بنویسید. ب) غلظت تعادلی HNO_2 را حساب کنید. ($K_a = ۴/۵ \times ۱۰^{-۳}$)	۱/۵
۱۱	اگر SHE در سلول گالوانی ($M - H_2$)کاتد باشد : آ) نیم واکنش کاهش را بنویسید. ب) کدامیک از نمودارهای a یا b ، تغییر غلظت یونهای M^{2+} (aq) در این سلول را به درستی نشان می دهد ؟ چرا ؟ 	۱
۱۲	در جدول زیر غلظت یون‌های هیدرونیوم یا هیدروکسید ، محلول‌های A ، B ، C در دمای اتاق داده شده است . محلول / غلظت یون $(mol.L^{-1})$: A : $[H_3O^+_{(aq)}] = 2.0 \times 10^{-5}$ ؛ B : $[OH^-_{(aq)}] = 1.0 \times 10^{-10}$ ؛ C : $[H_3O^+_{(aq)}] = 4.5 \times 10^{-9}$ الف) میزان اسیدی بودن محلول A بیش‌تر است یا محلول B ؟ (با ذکر دلیل) ب) pH محلول B را محاسبه کنید .	۱
۱۳	جدول زیر داده هایی را از قرار دادن تیغه های فلزی درون محلول مس(II) سولفات در دمای ۲۰ °C نشان می دهد. نشانه فلز / دمای مخلوط واکنش پس از مدتی (°C): X : ۲۶ ؛ Y : ۲۹ آ) قدرت کاهندگی X بیشتر است یا Y ؟ دلیل بنویسید. ب) واکنش را کامل کنید . $\ldots(A)\ldots_{(s)} + \ldots(B)\ldots_{(aq)} \longrightarrow X^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ پ)اگر جنس یکی از تیغه ها فلز آلومینیوم باشد ، با انجام واکنش بین این تیغه و محلول مس (II) سولفات آبی رنگ ، شدت رنگ محلول چه تغییری می کند ؟ چرا؟	۱/۵
۱۴	در صنعت ، آلومینیم طبق واکنش زیر تولید می شود : $2Al_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4\,Al(l) + 3\,CO_2(g)$ آ) تعیین کنید در این واکنش کربن ، اکسنده است یا کاهنده ؟ چرا ؟ ب) آلومینیم فلزی است که به سرعت اکسید می شود ، اما خورده نمی شود . چرا ؟	۱

موفق باشید