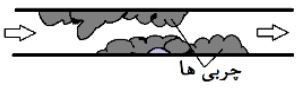
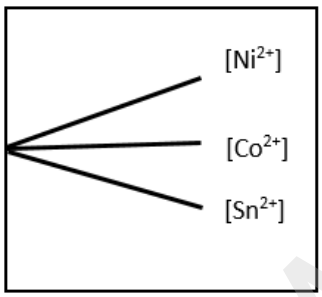
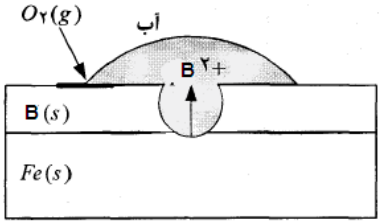
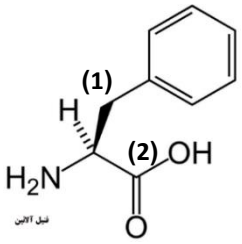
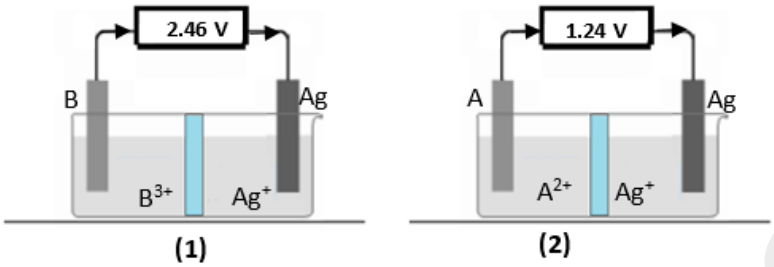
سوال امتحان درس : شیمی ۳ دوره: متوسطه دوم پایه : دوازدهم رشته: تجربی نام دبیر: خانم بختیاری	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی مدیریت آموزش و پرورش: ناحیه۲ آموزشگاه : دبیرستان بصیرت	تاریخ امتحان / ۱۰ / ۱۴۰۲ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه ساعت امتحان: نام و نام خانوادگی: شماره کارت :

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر مورد با خط زدن واژه نادرست، عبارت داده شده را کامل کنید. آ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمک‌های (سولفات / فسفات) می افزایند. ب) هر چه ثابت یونش اسیدی در دمای ثابت بزرگتر باشد، آن اسید(کمتر/ بیشتر) یونیده می شود وغلظت یون های موجود در محلول آن (بیشتر/ کمتر) است. پ) **pH** محلول شیشه پاک کن در شرایط یکسان از محلول لوله بازکن (کمتر/ بیشتر) است. ت) فلزهای فعال را می توان از برقکافت (محلول نمک / نمک مذاب) آنها تهیه کرد. ث) مسیر عبور نوراز میان (محلول کات کبود/ ژله) مشخص است. ج) سلول سوختی هیدروژن-اکسیژن نوعی سلول(گالوانی ـ الکترولیتی) است که درآن گاز(اکسیژن ـ هیدروژن) به عنوان سوخت ، اکسایش می یابد .	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده و شکل درست ، عبارت نادرست را بنویسید . آ) قدرت پاک کنندگی صابون با افزایش آنزیم و دما افزایش می یابد . ب) F_2 ، اکسنده ترین گونه در جدول پتانسیل کاهشی استاندارد است . پ) مصرف شیر منیزی موجب کاهش **PH** شیره معده می شود. ت) در برقکافت آب، در آند گاز H_2 آزاد می شود و کاغذ pH پیرامون آند قرمز رنگ می شود. ث) ثابت تعادل برای یک واکنش به غلظت مواد شرکت کننده در واکنش بستگی دارد.	۲
۳	هرعبارت توصیفی از یک ماده یا دسته ای از مواد است،درمقابل هرعبارت نام ماده یا مواد مورد نظررا بنویسید. آ) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن می افزایند. ب) رنگ های پوششی نمونه ای از این دسته از مواد هستند. پ) اسیدهایی که در آب تنها یک یون هیدرونیوم تولید می کنند . ت) در گذشته برای عکاسی،از سوختن این ماده به عنوان منبع نور استفاده می شد.	۱
۴	با توجه به شکل ، توضیح دهید برای بازکردن گرفتگی هر لوله از چه ماده یا موادی می توان استفاده کرد ؟  لوله ۱  لوله ۲	۱

www-kanoon-ir

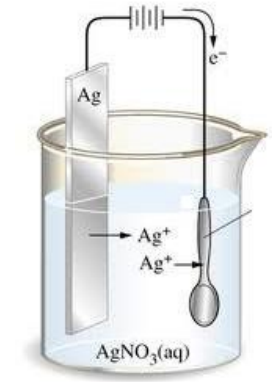
۵	با توجه به شکل به سوال ها پاسخ دهید.  **آ)** این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ چرا؟ **ب)** هر یک از بخش های (1) و (2) آبدوست هستند یا آب گریز؟ **پ)** کدام قسمت از این پاک کننده سبب پخش شدن چربی در آب می شود؟	۱/۲۵
۶	با استفاده از دو نیم واکنش زیر یک واکنش خود به خودی موازنه شده بنویسید. $Al^{3+}(aq) + 3e^- \rightleftharpoons Al(s) \qquad E^0 = -1/66$ $N_2O_4(g) + 2e^- \rightleftharpoons 2NO_2^-(aq) \qquad E^0 = 0/867$	۱
۷	یک قطعه فلز نیکل رادر محلول های یک مولار از نمک های کبالت (II)کلرید و قلع (II) کلرید قرارداده ایم . نمودارتغییرات غلظت یون ها با گذشت زمان به صورت مقابل است :  آ) قدرت کاهندگی سه فلز نیکل و قلع وکبالت را با یک دیگربا ذکر دلیل مقایسه کنید. ب) هریک از اعداد (0/14 - ، 0/28 - ، 0/25 -) را به پتانسیل کاهشی کدام فلز نسبت می دهید ؟	۱/۵
۸	شکل مقابل یک قطعه آهن را نشان می دهد که با لایه ی نازکی از فلز B پوشیده شده است.  آ) B کدام یک از فلزهای (Pb ، Cu، Mg) می تواند باشد؟ چرا؟ ب) نیم واکنش آندی انجام شده را بنویسید. ب) اگردراثرخراش برسطح این ورقه 5/6 لیترگازدرشرایط استاندارد مصرف شود ، چند مول الکترون دراین فرآیند مبادله می شود؟	۱/۵

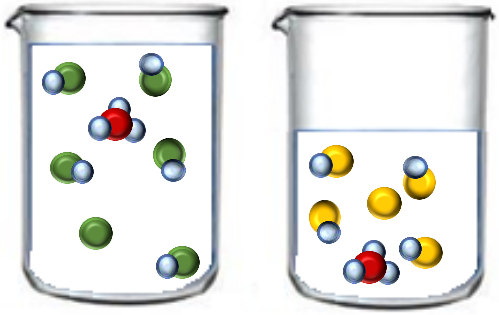
www-kanoon-ir

۹	به سوالات زیر پاسخ دهید. آ) فنیل آلانین در درمان بیماری پارکینسون، روماتیسم مفصلی، آرتروز و حتی سرطان مفید است .عدد اکسایش اتم های کربن که با شماره مشخص شده اند را تعیین کنید.  ب) در واکنش زیربا مشخص کردن گونه کاهنده و اکسنده ، تغییرات عدد اکسایش آنها را مشخص کنید. $Al_2O_3(s) + C(s) \rightarrow Al(l) + CO_2(g)$	۲
۱۰	اگریک سلول گالوانی ازدو فلز A و B بسازیم، واکنش کلی آن را بنویسید و emf سلول حاصل را بدست آورید.  پ) در شکل سلول گالوانی (1) جهت مهاجرت آنیون ها و در شکل سلول گالوانی (2) بار الکتریکی الکترود نقره را مشخص کنید.	۲
۱۱	آ) مقداری $Ba(OH)_2$ به جرم X گرم را درآب حل شده و حجم محلول را به 500 میلی لیتر می‌رسانیم تا $PH = 12$ شود، مقدار X را به‌دست آورید. $(Ba(OH)_2 = 171\ g/mol)$ ب) اگر نسبت غلظت مولی OH^- به غلظت مولی H_3O^+ درمحلول بازقوی BOH برابر 10^{10} باشد ، برای خنثی کردن 100 میلی لیتراز این محلول ، چند مول HCl نیازاست ؟	۲

www.k-kanoon.ir

۱۲	شکل زیر آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز نقره نشان می دهد ، با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید . آ . این فرایند درچه سلولی(الکترولیتی یا گالوانی) انجام می شود؟ ب. نیم واکنش کاتدی را بنویسید . پ. قاشق فولادی به کدام قطب باتری متصل است ؟	۰/۷۵
۱۳	بشرهای زیر محلول آبی اسید ضعیف HA و HB را نشان می دهند. مولکول های حلال حذف شده اند. اگر محلول HA 5 /0 لیتر و محلول HB 0/25 لیتر باشد و هر ذره نشان دهنده 0/01 مول باشد: آ) PH محلول HB را محاسبه کنید. log4=0.6 ب) ثابت یونش (K_a) اسید HA را محاسبه کنید. پ) کدام اسید قوی تر است؟ چرا؟	۲
جمع	سربلند و پیروز باشید	۲۰





HA HB