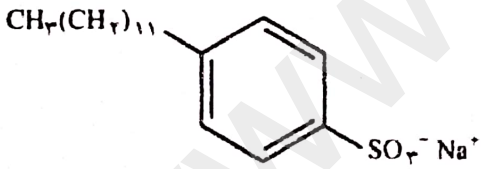
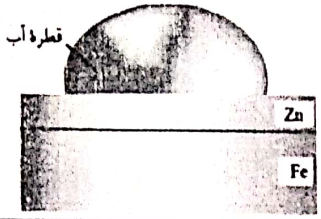
سوالات درس: شیمی ۳	باسمه تعالی	وقت آزمون: ۹۰	
نام :	اداره آموزش وپرورش منطقه یک	ساعت برگزاری: ۸	
نام خانوادگی:	دبیرستان جلال آل احمد (شاهد)	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۶	
نام کلاس:	امتحانات نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۲	تعدادسوال:	

ردیف	دانش آموزان عزیز لطفا روی این برگه چیزی ننویسید	بارم
۱	با انتخاب گزینه درست عبارت‌های زیر را کامل کنید: الف)در فرایند هال جنس کاتد(گرافیت /آهن) می باشد. ب)نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها (واندروالسی/هیدروژنی) است چون بخش بزرگی از چربی را بخش (قطبی/ناقطبی)تشکیل می دهد. پ)در سامانه بسته تعادلی غلظت واکنش دهنده وفراورده (برابر/ثابت)است وسرعت واکنش رفت وبرگشت(برابر/ثابت) است. ت)در سلول سوختی گاز (هیدروژن/اکسیژن)به عنوان سوخت پیوسته وارد شده واکسایش می یابد. ث)SO_2یک اکسید(فلز/ نا فلز) است که(باز/اسید) آرنیوس به شمار می آید. ج)درساخت باتری های جدیدلیتیم بکارمی رودچون درمیان فلزها(بیش ترین/کم ترین)چگالی وپتانسیل کاهشی را دارد.	۲/۲۵
۲	در هر مورد علت را توضیح دهید. الف) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمک های فسفات می افزایند. ب)از مخلوط سدیم هیدروکسید وپودر آلومینیوم برای باز کردن لوله ها ومسیرهایی استفاده می شود که براثر ایجاد رسوب وتجمع چربی ها بسته شده اند. پ)رفتار کلوییدها را می توان همانند پلی بین سوسپانسیون ومحلول در نظر گرفت. ت)دو مزیت سلول سوختی را بنویسید.	۲/۷۵
۳	الف)شکل زیر چه نوع پاک کننده ای است؟ صابونی یا غیر صابونی؟چرا؟ ب)بخش آب دوست وآب گریز آن را مشخص کنید. پ)توضیح دهید چگونه این ماده لکه های چربی را هنگام شست وشو با آب از بین می برد. ت)با افزودن آنزیم قدرت پاک کنندگی صابون چه تغییری می کند؟ 	۲
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف)برای کاهش میزان اسیدی خاک به آن چه ماده ای می افزایند. ب)برای افزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی ومیکروب کشی صابون به آن چه می افزایند. پ)در برقکافت آب در اطراف کاتدچه گازی آزاد می شود. ت)در برقکافت آب در اطراف آند کاغذ pH به چه رنگی در می آید. ث)عدد اکسایش Nدر NH_4^+ چند است.	۱/۲۵
۵	با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد آلومینیوم-روی پاسخ دهید: $E^0(Al^{3+}/Al) = -1/66\ V$ $E^0(Zn^{2+}/Zn) = -0/76\ V$ الف)کدام فلز نقش کاتد را ایفا می کند؟ ب)emfسلول آلومینیوم-روی را حساب کنید. پ)غلظت یونهای Al^{3+} چه تغییری می کند؟ ت)آیا می توان محلول نمک آلومینیوم را در ظرفی از جنس روی نگهداری کرد؟ چرا؟ ((ادامه سوالات در صفحه دوم))	۱/۷۵

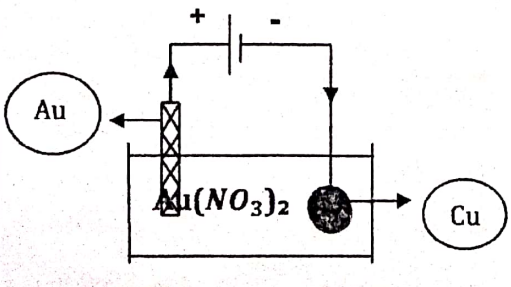
www.kanoon.ir

۶	در مورد برقکافت Nacl مذاب در سلول دانز به سوالات زیر پاسخ دهید. الف)نیم واکنش آندی را موازنه شده بنویسید. ب)کمک ذوب در این فرایند چه ماده ای می باشد.	/۷۵
۷	در جدول زیر ثابت یونش سه اسید مقایسه شده است. الف)کدام اسید ضعیف تر است؟چرا؟ ب)در دماوغلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟	۱

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	Ka
1	فرمیک اسید	HCOOH(aq)	$1/8\times 10^{-4}$
2	استیک اسید	CH3COOH(aq)	$1/8\times 10^{-5}$
3	هیدرویدیک اسید	HI(aq)	بسیار بزرگ

۸	الف) شکل زیر چه ورقه ای را نشان می دهد؟ ب)بر اثر ایجاد خراش کدام فلز دچار خوردگی می شود؟ پ) نیم واکنش کاتدی آن را موازنه شده بنویسید. 	۱
۹	با توجه به جدول زیر ،پاسخ دهید. الف)گونه های کاهنده را برحسب کاهش قدرت کاهندگی مرتب کنید. ب)آیا یون B^{2+} می تواند یون C^{2+} را اکسید کند؟ چرا؟	۱/۲۵

نیم واکنش کاهش	$E^0(V)$
$A^+(aq)+e^-\rightarrow A(s)$	+۱/۲۳
$B^{2+}(aq)+2e^-\rightarrow B(s)$	+./۸۷
$C^{3+}(aq)+e^-\rightarrow C^{2+}(aq)$	-./۱۲
$D^{3+}(aq)+3e^-\rightarrow D(s)$	-۱/۵۹

۱۰	اگرpHمحلول اسید ضعیفHF برابر ۳/۷و درصدیونش آن برابر۵درصد باشد غلظت مولار محلول آن را حساب کنید.وغلظت یون هیدروکسید را نیز حساب کنید.	۱/۵
۱۱	در محلولی از فرمیک اسیداگر غلظت تعادلی فرمیک اسید ۰/۵ مول بر لیترو $Ka=1/8\times 10^{-5}$ باشد غلظت یون هیدرونیوم را در محلول بدست آورید.(رابطه ثابت تعادل را نیز بنویسید) $HCOOH(aq)\rightarrow HCOO^-(aq)+H^+(aq)$	۱
۱۲	pHمحلول KOH به جرم ۵/۶ گرم را در ۵۰۰ میلی لیتر محلول حساب کنید. $1\ mol\ KOH=56g.mol^{-1}$	۱/۷۵
۱۳	در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش،گونه های اکسنده وکاهنده را تعیین کنید. $2Al(s)+3CuSO_4(aq)\rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq)+3Cu\ (s)$	۱
۱۴	شکل زیر آبکاری یک سکه را با فلز طلا نشان می‌دهد. الف) تیغه طلا نقش کدام الکترود را دارد؟ ب) نیم واکنش کاتدی را بنویسید؟ پ) این فرآیند در چه سلولی انجام می‌شود؟ (گالوانی-الکترولیتی) 	/۷۵

((موفق باشید))

جمع نمره((۲۰))