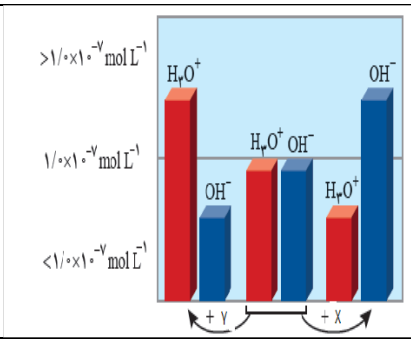
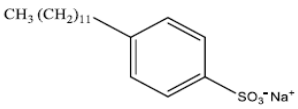
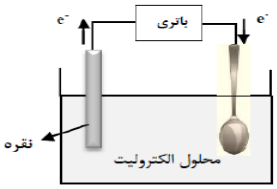
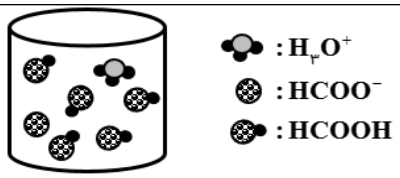
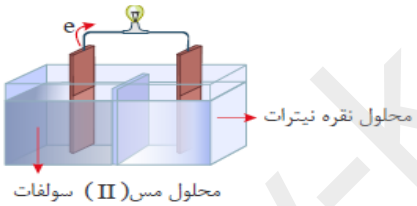
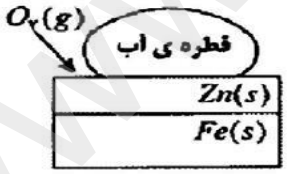
نام :	باسمه تعالی	نام درس: شیمی
نام خا نوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۹
کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	ساعت شروع: ۱۰صبح
پایه :دوازدهم تجربی_ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	مدت آزمون : ۹۰ دقیقه
نام طراح ودبیر : عزیزی	دبیرستان نمونه آرمیتا مصلی نژاد	تعداد سوالات : ۱۴

ردیف	"یاد خدا آرامش دهنده قلب هاست "	بارم
۱	با استفاده از کلمات داخل پرانتز ،عبارات زیر را کامل کنید. الف) درشرایط یکسان دما وغلظت ، هرچه ثابت یونش یک اسید بیشتر باشد ، PHمحلول آن اسید .....(کمتر- بیشتر) است. ب)کمیتی که یک سامانه تعادلی را از نظرکمی توصیف می کند ..... می باشد (ثابت تعادل- ثابت یونش اسید) پ) تهیه فلز آلومینیم توسط .....(فرایند هال- بازیافت) علاوه بر افزایش عمر فلز، برخی هزینه های تولید آن را کاهش می دهد. ت) زنگار سبز برسطح مس نمونه ای از.....(آبکاری-خوردگی) است.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیررا تعیین کنید ودرصورت نادرستی شکل درست آنرا بنویسید. الف)غلظت همه گونه های موجود در محلول یک اسید ضعیف برابر است ب) برای اینکه صابون افزایش خاصیت میکروب کشی وضد عفونی داشته باشد به آن ترکیبات گوگرد دار اضافه می شود پ) در برقکافت آب ،حجم گاز تولید شده در لوله آزمایش آند دو برابر حجم گاز تولید شده در لوله آزمایش کاتد است.	۱/۵
۳	در هر یک از موارد زیر دلیل مناسب بنویسید. الف)پاک کننده غیر صابونی برای از بین بردن لکه های چربی آب دریاچه ای که غلظت یون های کلسیم نسبتا بالایی دارد، استفاده می شود. ب)در فناوری ساخت باتری های جدید، نقش فلز لیتیم پررنگ است. پ)برای نگهداری محلول یک اسید، می توان ازیک ظرف مسی استفاده کرد .(با استفاده از جدول سری الکتروشیمیایی) ت)محلول آبی گوگردتری اکسید SO_3،اسید آرنیوس است.(با نوشتن واکنش) ث) جوش شیرین($NaHCO_3$) یک ضد اسید است.(با نوشتن واکنش)	۲/۵
۴	ماده X و Y هر یک به طور جداگانه به یک لیتر آب خالص اضافه شده اند. الف) کدام یک X یا Y باز آرنیوس است چرا؟ ب) ماده Y کدام یک از مواد زیر می تواند باشد.چرا؟ NH_3 , N_2O_5 , NaOH	۱

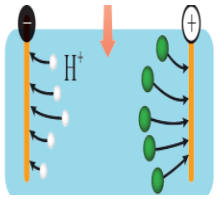
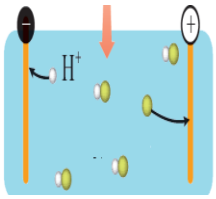
www-karnoon-ir

		
۵	با توجه به ساختار پاک کننده زیر به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) بخش آب گریز آن را مشخص کنید. ب) برای تولید این پاک کننده از چربی یا موادپتروشیمی استفاده می شود؟  پ) آیا در آب سخت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ چرا؟	۱/۵
۶	اگر یک ماهی در PH بین ۶ تا۸ زنده بماند و درآکواریومی باحجم ۲۰ لیتر نگهداری شود. با انجام محاسبات نشان دهید (log2=0/3) که افزودن ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۰۱ مولار NaOH سبب مرگ ماهی می شود.	۱/۵
۷	با توجه به شکل زیر (آبکاری قاشق فولادی با نقره) به پرسش ها پاسخ دهید  آ-فرایندآبکاری درچه سلولی(گالوانی-الکترولیتی) انجام می شود.چرا؟ ب- نیم واکنش های آندی وکاتدی را بنویسید؟ پ-چرا غلظت یون های فلز پوشاننده ، ثابت می ماند؟	۱/۵
۸	در واکنش زیر با تعیین تغییر عدد اکسایش ، گونه کاهنده و اکسنده را مشخص کنید . $2Al_2O_3 + 3C \longrightarrow 4Al + 3CO_2$	۱
۹	شکل زیر ۵۰۰میلی لیتر محلول فرمیک اسید (HCOOH)را در دمای اتاق نشان می دهد. log2=0/3. (هرذره را ۰/۰۱ مول در نظر بگیرید) الف)مشخص کنید ماده به شکلی در آب حل شده است؟ ب)درصد یونش رابرای محلول داده شده محاسبه کنید. پ) PH را برای این محلول را بدست آورید	1/5

www-kanoon.ir

		
۱۰	PH محلول ۰/۰۲ مولار برای اسید ضعیف زیر، برابر ۳/۲ است. آ) غلظت یون هیدرونیم را بدست آورید Log6=0/۸ ب) ثابت یونش **اسیدی را** محاسبه کنید. (K_a) .	۲
	$HA(aq) + H_2O(l) \rightarrow A^-(aq) + H_3O^+(aq)$	
۱۱	تفاوت سلول سوختی با باتری را بیان کنید؟	۰/۵
۱۲	با توجه به سلول گالوانی مس _نقره پاسخ دهید. آ) علامت الکترود مس ونقره را مشخص کنید. ب) با توجه به جدول سری الکتروشیمیایی ، emfسلول را محاسبه کنید. پ) توضیح دهید با انجام واکنش ، جرم الکترود ها چه تغییری می کنند؟ ت)چرا محلول های موجود در هر نیم سلول از نظر بار الکتریکی خنثی هستند؟ 	۲
۱۳	با توجه به شکل روبرو وجدول سری الکتروشیمیایی ، به سوالات زیر پاسخ دهید.  آ) بعد خراش کدام فلز دچار اکسایش می شود؟چرا؟ ب) واکنش انجام شده در جایگاه کاتدی را بنویسید . پ) نقش قطره آب در فرایند خوردگی این ورقه رابیان کنید؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۴	شکل زیر مربوط به محلول اسیدی (۱) و (۲) دردماوغلظت یکسان می باشد. باذکر علت بگویید کدام اسید بافلز منیزیم با سرعت بیشتری واکنش می دهد؟  ۲  ۱	۱
	جمع کل	۲۰

نیم‌واکنش کاهش		E°(V)
$Au^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Au(s)$		+۱/۵۰
$Pt^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Pt(s)$		+۱/۲۰
$Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$		+۰/۸۰
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$		+۰/۳۴
$2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$		۰/۰۰
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$		-۰/۴۴
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$		-۰/۷۶
$Mn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mn(s)$		-۱/۱۸
$Al^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Al(s)$		-۱/۶۶
$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$		-۲/۳۷