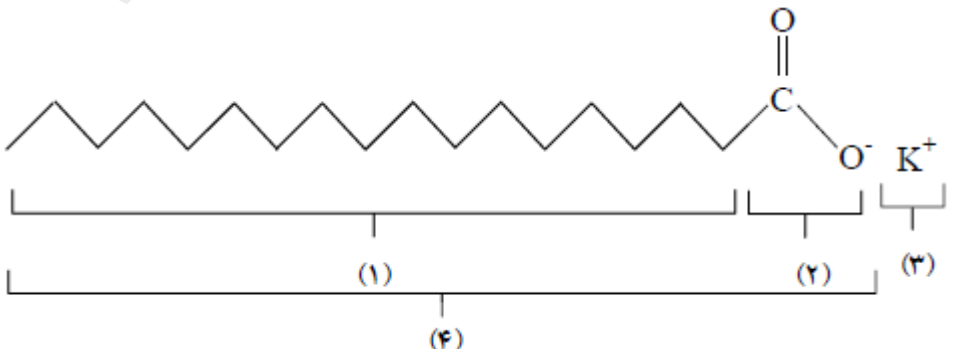
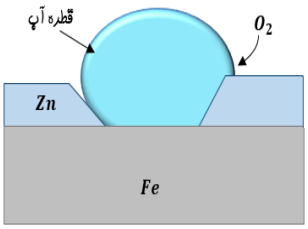
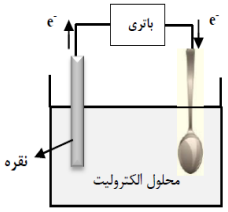
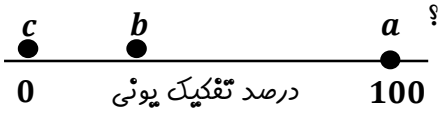
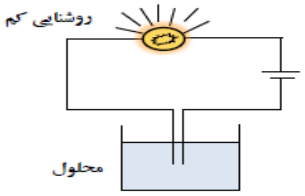
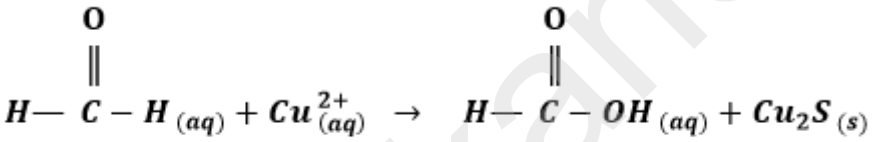
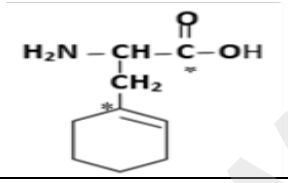
نام : ..... نام خانوادگی : ..... نام درس : شیمی نام دبیر : محمودی	**باسمه تعالی** **اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان** **مدیریت آموزش و پرورشسراوان** **دبیرستان تیزهوشان حضرت زینب(س)** **نوبت امتحانی دی‌ماه**	پایه و رشته : دوازدهم تجربی تاریخ : ۴ / ۱۰ / ۱۴۰۲ ساعت شروع : ۱۰صبح مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحات : ۴	

سؤال	توجه :جدول پتانسیل کاهشی مورد نیاز در پایان صفحه۴ آمده است.	بارم
۱	با انتخاب کلمه درست عبارت صحیحی بدست آورید. آ) مولکول‌های اسید چرب به علت غلبه بخش (**قطبی- ناقطبی**) در آب حل (**می‌شوند - نمی‌شوند**). ب) بهترین فلز برای ساخت باتری، لیتیم است زیرا (**کمترین - بیشترین**) چگالی و (**بیشترین - کمترین**) پتانسیل کاهشی را دارد. پ) ثابت تعادل اسیدی (K_a) در نیترو اسید (**کوچکتر - بزرگتر**) از K_a در سولفوریک اسید است. ت) در سلول سوختی هیدروژن اکسیژن، الکترود آند در سمت ورودی گاز (**اکسیژن - هیدروژن**) است. در این سلول که با(**تولید- مصرف**) برق انجام می شود ماده خارج شده از سمت کاتد(**$O_2 - H_2O - H_2$**) است.	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کرده و شکل درست هر عبارت نادرست را با نوشتن دلیل بنویسید. آ) کلوئید را می‌توان همانند پلی میان سوسپانسیون و محلول در نظر گرفت. ب) با حل کردن سدیم اکسید (Na_2O) در آب ، محلولی با $pH < 7$ به دست می آید . پ) در سلول گالوانی همانند سلول الکترولیتی جهت حرکت الکترون‌ها از آند به کاتد است. ت) در سلول برقکافت آب ، کاغذ PH در پیرامون آند ، به رنگ آبی در می آید. ث) فلزاتی که E° منفی دارند ، با محلول اسیدی واکنش داده و گاز هیدروژن آزاد می کنند.	۱/۷۵
۳	با توجه به ساختار زیر به سوالات داده شده پاسخ دهید.  آ) شکل مربوط به پاک‌کننده صابونی است یا غیرصابونی ؟	۱/۵

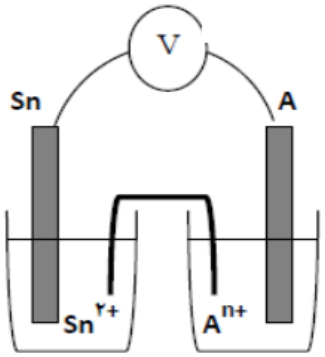
www.kanoon.ir

	ب) هریک از بخش‌های ۱ و ۲ آب دوست هستند یا آب گریز ؟ پ) کدام بخش موجب پخش شدن چربی در آب می‌شود؟ ت) آیا این پاک کننده در آب‌های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا ؟	
٤	در هر مورد گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید. آ) محلول کدامیک از اسیدهای زیر در آب ، نمونه ای از یک سامانه تعادلی است ؟ ۱) HNO_3 ۲) HNO_2 ۳) HI ب) در کدام گزینه عدد اکسایش عنصری که زیر آن خط کشیده شده است ، کوچک تر است ؟ ۱) $\underline{N}_2O_5$ ۲) $H_2\underline{S}O_4$ ۳) $\underline{Cl}O_4^-$ پ) با کاهش غلظت آمونیاک در محلول آبی آن در دمای ثابت ، ثابت یونش آن چه تغییری می کند ؟ ۱) افزایش می یابد ۲) کاهش می یابد ۳) ثابت می ماند ت)در کدام گزینه اتم مرکزی فقط اکسنده است ؟ ۱) SO_2 ۲) NO_3^- ۳) P_4O_6	۱
٥	برای عبارت‌های زیر دلیل بنویسید. آ) اوره در هگزان حل نمی‌شود. ب) برای افزایش قدرت پاک کردن چربی ها به مواد شوینده، جوش شیرین می‌افزایند. پ)برخی از فلزات مانند آلومینیوم اکسایش می یابند، اما خورده نمی شوند. ت) برای محافظت از آهن در برابر خوردگی می توان قطعه ای از فلز منیزیم را در مجاورت آن قرار داد.	۲
٦	با توجه به شکل داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.  آ) شکل داده شده چه نوع ورقه ی آهنی را نشان می دهد ؟ ب) در صورت ایجاد خراش ، کدام فلز خورده می‌شود ؟ پ) معادله نیم واکنش موازنه شده کاهش این فرآیند را بنویسید. پ) چرا از این نوع آهن برای ساخت ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده نمی شود ؟	۱/٥

www-kanoon.ir

۷	شکل روبرو آبکاری یک قاشق با نقره را نشان می دهد . آ) فرایند آبکاری در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود ؟ ب) قاشق به کدام قطب باتری متصل است و نقش آن چیست ؟ پ) نیم واکنش آندی و کاتدی این فرآیند را بنویسید. 	۱/۵
۸	به پرسش های زیر پاسخ دهید : آ)کدامیک از محلول‌های a ؛ b یا c به مدار زیر اتصال دارد ؟ چرا ؟  ب) کدام محلول a ؛ b یا c ممکن است محلول آبی HCl باشد ؟ دلیل بنویسید . 	۱
۹	آ) در واکنش زیر تغییر عدد اکسایش اتم کربن را به دست آورید.  ب) عدد اکسایش اتمهای ستاره دار را در ترکیب های مقابل تعیین کنید.  	۱
۱۰	pHمحلول ۰/۰۵ مولار هیدروسیانیک اسید (HCN) با درصد یونش ۲٪ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۱	برای تهیه محلولی از یک اسید ضعیف HA با $K_a = 5 \times 10^{-5}$ که pH آن با pH محلول $0/01$ مولار هیدروکلریک اسید برابر باشد ، غلظت مولار آن تقریباً باید چند برابر غلظت مولار محلول هیدروکلریک اسید باشد ؟	۱/۷۵

www-kanoon-ir

۱۲	۱۱/۲ گرم پتاسیم هیدروکسید (KOH) را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۵۰۰ میلی لیتر می رسانیم . pH محلول (KOH) را محاسبه کنید . ($1molKOH = 56g$)	۱/۷۵
۱۳	ولتاژ سلول گالوانی روبرو برابر با ۱/۳۵ ولت است . با توجه به شکل سلول ، به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. الف) با توجه به E° داده شده ، جنس فلز مجهول A را تعیین کنید . این فلز نقش آند را دارد یا کاتد ؟  ب) جهت حرکت الکترون و جهت حرکت کاتیون ها را در شکل مشخص کنید . پ) با کار کردن سلول ، جرم کدام تیغه (آند یا کاتد) افزایش می یابد ؟ ت) پس از تعیین فلز A ، نیم واکنش اکسایش ، نیم واکنش کاهش و واکنش کلی انجام شده در سلول را بنویسید .	۲
	⇧ **موفق و پیروز باشید** ⇧	۲۰

نیم واکنش	E°
$Al^{3+} + 3\,e^- \rightarrow Al$	$-1/66$
$Zn^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Zn$	$-0/76$
$Ni^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Ni$	$-0/23$
$Sn^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Sn$	$-0/15$
$Cu^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Cu$	$0/34$
$Ag^{+} + 1\,e^- \rightarrow Ag$	$0/80$
$Pt^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Pt$	$1/20$