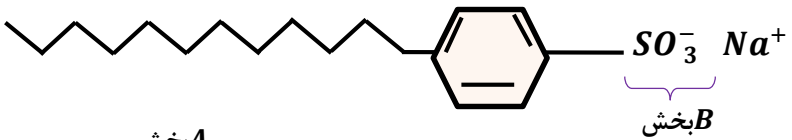
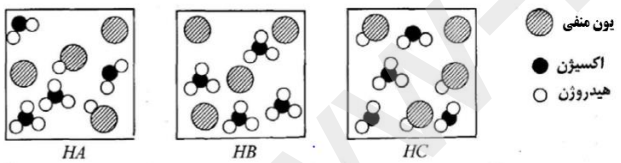
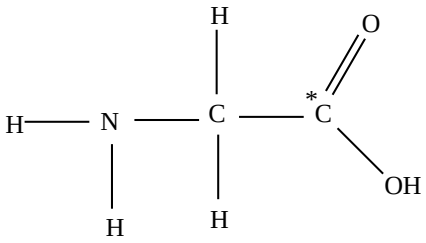
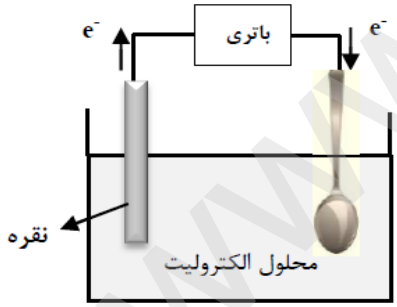
نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام درس: شیمی (۳) دوازدهم رشته: علوم تجربی ساعت شروع :۸صبح نام دبیر: گودرزی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش چهارمحال و بختیاری اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ دبیرستان الزهرا فرخشهر سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	زمان لازم برای پاسخگویی: ۹۰ دقیقه تعداد سؤال : ۱۴ تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۱۰/۲۳ نمره به عدد: نمره به حروف: امضاء:

ردیف	دانش آموز عزیز با توکل به خدا و آرامش خاطر به سوالات زیر پاسخ دهید.	بارم
۱	برای هر قسمت گزینه‌ی درست را انتخاب کنید آ) اسیدها بر مبنای (میزان غلظت - میزان یونش) که در آب دارند به دو دسته قوی و ضعیف تقسیم می شوند . ب) هر چه غلظت یون هیدرونیوم در محلول (کمتر - بیشتر) باشد pH محلول بزرگتر است . پ) سلول سوختی یک سلول (الکترولیتی – گالوانی) است که جایگزینی مناسب برای سوخت های فسیلی می باشد . ت) رایج ترین ضد اسید (سدیم هیدروژن کربنات - شیر منیزی) است . ث) ماده ای که با (گرفتن- ازدست دادن) الکترون از گونه های دیگر، آن ها را اکسید می کند (کاهنده - اکسنده) است .	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید و عبارت‌های نادرست را اصلاح و بازنویسی کنید. آ) در تهیه سدیم بوسیله ی برقکافت نمک مذاب آن،از کمک ذوب کلسیم کلرید استفاده می شود. ب) محلول‌های اسیدی در ظرف فلزهایی که قدرت کاهندگی کمتری از H2 دارند، قابل نگهداری است. پ) هر ماده ای که الکترون بگیرد،باعث کاهش گونه ی مقابل می شود. ت) با حل شدن منیزیم اکسید در آب ، PH محلول از ۷ کمتر می شود.	۱/۷۵
۳	برای عبارت‌های زیر دلیل بنویسید. الف)برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن‌ها نمک‌های فسفات می‌افزایند. ب)لکّه‌های عسل بر روی لباس را می‌توان با آب پاک کرد. ج)مخلوط آب و روغن ناپایدار است. د)گوگرد تری اکسید(SO3) یک اکسید اسیدی است.	۲
	ادامه سوالات در صفحه دوم	
ردیف	صفحه دوم سوالات	بارم

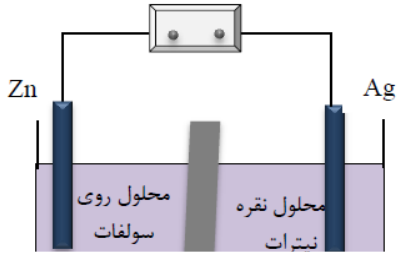
www-kamoon.ir

۴	با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید .  آ) نوع پاک کننده را مشخص کنید؟ و نام هریک از بخش های **A** و **B** را بنویسید . ب) خاصیت پاک کنندگی آن را در آب های سخت بررسی کنید . پ) کدام یک از بخش ها موجب پخش شدن چربی در آب می شود ؟	۱/۵
۵	با توجه به پاک‌کننده‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) کدام یک پاک‌کننده غیرصابونی است؟ ب) تعیین کنید هر یک از بخش‌های «۱ و ۲» در پاک‌کننده **B** آب‌دوست است یا آب‌گریز؟ پ) برای بازکردن لولهٔ فاضلابی که با اسیدهای چرب مسدود شده، کدام پاک کننده مناسب‌تر است؟ چرا؟ **پاک‌کننده** / **فرمول ساختاری پاک‌کننده** A — HCl B — $\underbrace{C_{17}H_{35}}_{\text{بخش(۱)}} - \underbrace{COO^-K^+}_{\text{بخش(۲)}}$ C — $NaOH$ D — $C_{12}H_{25} - C_6H_4 - SO_3^-Na^+$	۱
۶	شکل‌های زیر محلول سه اسید تک پروتون‌دار «**HA**، **HB** و **HC** » را در دمای یکسان در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب نشان می‌دهد. (هر ذره را معادل ۰/۰۱ مول از آن گونه در نظر بگیرید.)  الف)غلظت کدام محلول کمتر است؟ ب)کدام محلول کمترین رسانایی را دارد؟ چرا؟ ج)کدام محلول خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟ د)ثابت یونش اسید **HA** را در شرایط ذکر شده به دست آورید.	۲
۷	**PH**محلولی از آب سیب برابر ۴/۷ است غلظت یون هیدرونیوم را بدست آورید.**(log2=0.3)**	۱
	ادامه سوالات در صفحه سوم	
ردیف	صفحه سوم سوالات	بارم
۸	۱۱/۲ گرم پتاسیم هیدروکسید (KOH) را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۵۰۰ میلی لیتر	۱/۲۵

www.kanoon.ir

	می رسانیم . pH محلول (KOH) را محاسبه کنید . ($1molKOH = 56g$)	
۹	PH محلول بازی BOH در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد برابر با ۱۳ است.غلظت یون هیدرونیوم و هیدروکسید را در این محلول حساب کنید.	۱/۲۵
۱۰	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف)عدد اکسایش نیتروژن و کربن مشخص شده را در ترکیب زیربه دست آورید.  ب)نیم واکنش زیر را موازنه نمایید. IO4- (aq) H+ (aq) + e- I2 (s) H2O(l)	۱/۲۵
۱۱	شکل روبرو آبکاری یک قاشق با نقره را نشان می دهد .  الف) 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 فرایند را بنویسید .	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه چهارم	

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه چهارم سوالات	بارم
۱۲	با توجه به واکنش‌های زیر که به طور خودبه‌خودی در جهت رفت پیش می‌روند $2H^+(aq)+Sn(s)\rightarrow H_2(g)+Sn^{2+}(aq)$ $Sn^{4+}(aq)+H_2(g)\rightarrow Sn^{2+}(aq)+2H^+(aq)$ الف)ترتیب قدرت اکسندگی کاتیون‌های Sn^{4+},Sn^{2+},H^+ را مشخص کنید. ب)تعیین کنید که واکنش زیر در کدام جهت به طور خودبه‌خودی پیشرفت می‌کند؟ $Sn(s)+Sn^{4+}(aq)\rightleftharpoons 2Sn^{2+}(aq)$	۰/۷۵
۱۳	با توجه به سلول الکتروشیمیایی (روی – نقره) به سوالات پاسخ دهید :  $E^\circ\ (Zn^{2+}_{(aq)}/Zn_{(s)} = -0/76\ V$ $E^\circ\ (Ag^{+}_{(aq)}/Ag_{(s)} = +0/8\ V$ آ) آند و کاتد را مشخص کرده و جهت حرکت الکترون را در مدار بیرونی مشخص کنید ؟ ب) نیم واکنش اکسایش و کاهش را بنویسید . پ) واکنش کلی سلول را نوشته و گونه اکسنده را مشخص کنید . پ) نیروی الکتروموتوری (E^0)سلول را محاسبه کنید .	۲/۲۵
۱۴	برای هر یک از عبارت‌های زیر دلیل بیاورید. الف.در اثر ایجاد خراش در سطح حلبی، فلز آهن خورده می‌شود. $E^0(Sn^{2+}/Sn) = -0/14V$ $E^0(Fe^{2+}/Fe) = -0/44V$ پ) علت استفاده از مخلوط آلومینیم با سود برای باز کردن مجاری فاضلاب آشپزخانه چیست؟(ذکر۲ دلیل)	۱
	"شادکامی،سلامتی و سربلندی" همنشین همیشگی تان	۲۰