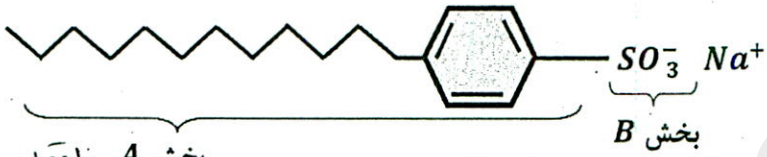
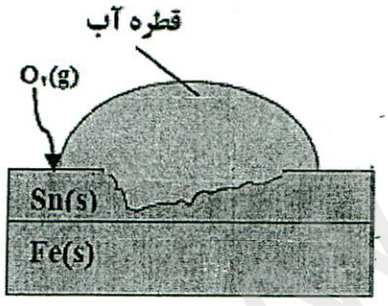
باسمه تعالی	سؤالات امتحان : شیمی ۳	رشته : تجربی و ریاضی – فیزیک	ساعت شروع ۸ صبح	تعداد صفحه : ۴
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره متوسطه دوم	تاریخ امتحان ۱۴۰۴/۱۰/۳۰	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	
دبیرستان هیات امنایی زینبیه	اداره کل آموزش وپرورش استان اردبیل	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲	طراح : قهرمانی	

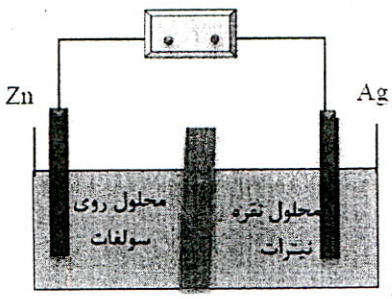
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده با چهار عمل اصلی ، بلا مانع است .	بارم
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید :** الف) صابون های مایع نمک های پتاسیم یا . اسیدهای چرب هستند . ب) نوعی پاک کننده که به شکل پودر عرضه می شود، شامل مخلوط و است . پ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک های می افزایند .	۱
۲	**در جدول زیر برخی ویژگی های کلوییدها با مخلوط های دیگر مقایسه شده است . آن را کامل کنید .** [illegible] / محلول / کلویید / سوسپانسیون رفتار در برابر نور / نور را پخش نمی کند / [illegible] / [illegible] همگن / ناهمگن / [illegible] / ناهمگن پایداری / پایدار / [illegible] / [illegible]	۱/۵
۳	**در هر مورد پاسخ صحیح 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 – از دست دادن) الکترون از گونه های دیگر، آن ها را اکسید می کند (کاهنده – اکسنده) است .	۱/۵
۴	**درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید .** آ) با حل شدن گوگرد تری اکسید در آب محلولی با $pH < 7$ به دست می آید . ب) همه اسیدها در آب به طور کامل یونیده می شوند .	۰/۷۵

۵	**توضیح دهید که روشنایی لامپ در کدام محلول بیشتر است .** درجه یونش است زیرا اسید قوی است **الف)** ۰/۰۸ مولار هیدروکلریک اسید اسید قوی‌تر از اسیتک اسید است **ب)** ۰/۰۸ مولار استیک اسید پس نور بیشتری دارد.	۱
۶	**بر طبق معادله زیر ، از واکنش ۲۵۰ میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید ۰/۲ مول بر لیتر ، چند لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟** $HCl_{(aq)} + NaHCO_{3\,(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2\,(g)}$	۱/۰
۷	**با توجه به ساختار پاک کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید .**  بخش A ناقطبی بخش B **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 .** آبگریز Ca^{2+} و Mg^{2+} های **پ) کدام یک از بخش ها موجب پخش شدن چربی در آب می شود ؟** رسوب می‌دهند و زیاد کف می‌کند و لباس تمیز می‌شوند	۱/۵
۸	**الف- شکل داده شده چه نوع ورقه آهنی را نشان می دهد ؟** **ب- درصورت خراش چه نوع واکنشی درسطح آند و کاتد روی می دهد؟ آنها را بنویسید .**  **پ- آیا می توان از این نوع آهن برای بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد ؟ چرا ؟** بله می توان چون با مواد غذایی داخل آن ها واکنش نمی‌دهد	۱/۲۵
۹	**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 . ($1molKOH = 56g$)**	۱/۰
۱۰	**تغییر عدد اکسایش کربن را در دو ترکیب زیر محاسبه کنید** $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H_{(aq)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH_{(aq)} + Cu_2S_{(s)}$	۱

$M = \frac{[H^+]}{\alpha}$ $11,2 = \frac{[H^+]}{0,5} \Rightarrow [H^+] = 5,6$ $pH = -\log[H^+] \Rightarrow -\log 5,6$

$11,2g \propto \frac{1mol}{56g} \propto \frac{56g}{1mol}$ $11,2g \propto \frac{1mol}{56g} =$

www-kanoon-ir

۱۱	**جدول زیر را کامل کنید** . و محاسبات مربوط به K_a (ثابت یونش اسیدی) و α (درصد یونش) **را بنویسید** . 	HF	F^-	H^-	K_a	α
---	---	---	---	---
۰/۱۳	۰/۰۰۷۸					۱/۵
۱۲	**به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید** . **الف)** دما چه اثری بر روی قدرت پاک کنندگی دارد ؟ **ب)** چرا فرایند هال هزینه بالایی دارد ؟ **پ)** مقدار عددی ثابت تعادل به چه چیزی بستگی دارد ؟	۰/۷۵
۱۲	**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
۱۴	**جدول زیر داده هایی از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول** مس (II) سولفات **در دمای۲۰ درجه را نشان می دهد** . 	نام فلز	نشانه شیمیایی	دمای مخلوط پس از مدتی
آهن	Fe	۲۳
نقره	Ag	۲۰
روی	Zn	۲۶	 **الف-** با توجه به تغییر دمای سامانه کدام فلز تمایل بیشتری به از دست دادن الکترون دارد ؟ چرا ؟ **ب-** پیش بینی کنید هر گاه تیغه نقره درون محلول روی سولفات قرار گیرد آیا واکنش انجام می گیرد ؟ چرا ؟	۱

www-kanoon-ir

۱۵	با توجه به جدول زیر ، پاسخ هر سوال را بنویسید .	
	الف) کدامیک اکسنده قویتری است ؟ چرا ؟	۱
	ب) در سلول گالوانی حاصل از **Fe** و **Cu** کدامیک آند می باشد ؟ چرا ؟	

E°	نیم واکنش
$-1/20$	$V^{2+} + 2e \rightleftharpoons V_{(s)}$
$-0/44$	$Fe^{2+} + 2e \rightleftharpoons Fe_{(s)}$
$+0/34$	$cu^{2+} + 2e \rightleftharpoons Cu_{(s)}$

۱۶	**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 ؟	۱/۲۵
	پ) نیم واکنش آندی و کاتدی این فرایند را بنویسید .	

