
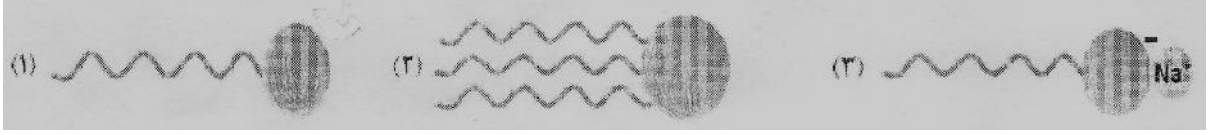

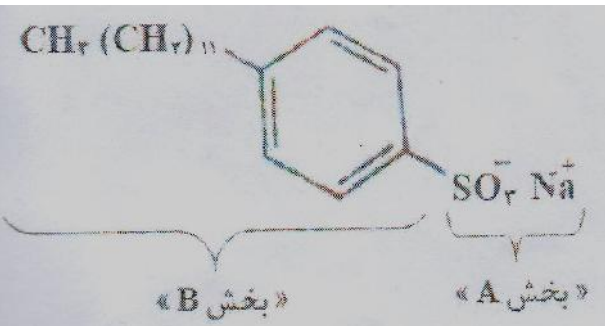
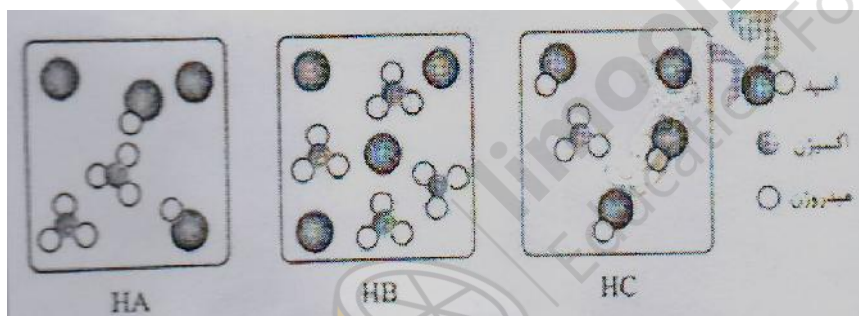


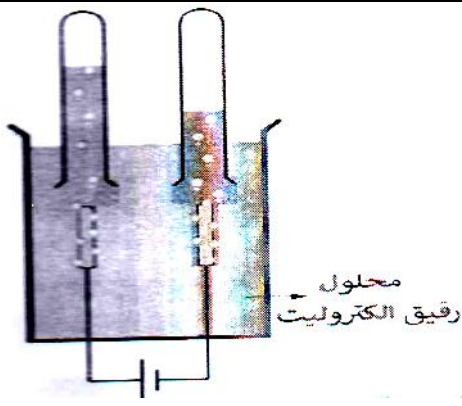
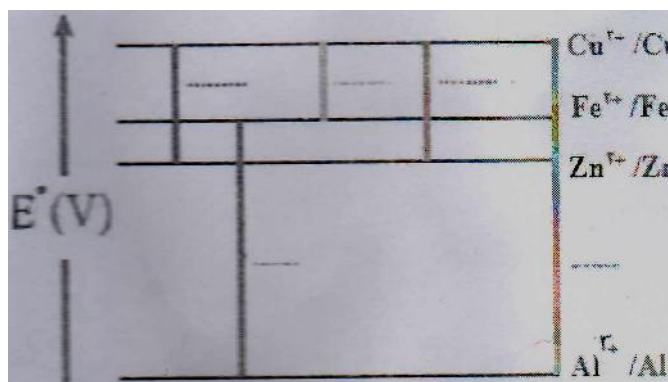
نام: نام خانوادگی: کلاس: شماره: تعداد سوال - صفحه: ۱۵ سوال و صفحه ۴	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ دیپارتمان فرزندان محقق اردبیلی	بسمه تعالی آزمون درس: شیمی پایه: دوازدهم تاریخ: ۹۹/۱۰/۲۰ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
بارم	سوالات	ردیف
۱/۲۵	<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>همگن « _____ » تشکیل می دهند. که توانایی پخش نور را « _____ » دارد ناهمگن « _____ » ندارد</p> <p>ب) انرژی لازم برای تولید قوطی های آلومینیومی از بازیافت قوطی های کهنه « _____ » کمتر از انرژی لازم بیشتر</p> <p>برای تهیه همان تعداد قوطی از فرآیند هال است.</p> <p>پ) برای زدودن رسوب تشکیل شده بر روی دیواره سماور باید از یک پاک کننده « _____ » صابونی استفاده خورنده</p> <p>داشته باشد کرد که توانایی واکنش با آلاینده ها را « _____ » نداشته باشد</p> <p>گالوانی ث) سلول دانه نوعی سلول « _____ » است. الکترولیتی</p> <p>ت) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک های « _____ » فسفات می افزایند. کلر</p>	۱
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید.</p> <p>آ) رنگ کاغذ PH در محلول باریم اکسید (BaO) قرمز است. زیرا این ماده اسید آرنیوس است.</p> <p>ب) از جمله ویژگی های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه ای استفاده شود، کم بودن چگالی و زیاد بودن E° آن است</p> <p>پ) بازده اکسایش گاز هیدروژن در سلول سوختی، سه برابر بازدهی سوزاندن این گاز در موتور درون سوز است.</p> <p>ت) خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می دهد.</p>	۲
۱/۲۵	<p>تصاویر زیر الگوهای ساختاری صابون، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می دهند. با توجه به آن ها به پرسش ها پاسخ دهید:</p>  <p>آ) چربی ها مخلوطی از کدام دو ترکیب هستند؟</p> <p>ب) کدام ساختار مربوط به اسید چرب است؟</p> <p>پ) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است؟ چرا؟</p> <p>ت) کدام ترکیب در آب حل می شود؟</p>	۳

ادامه سوالات در صفحه دوم

نام: نام خانوادگی: کلاس: شماره: تعداد سوال - صفحه: ۱۵ سوال و صفحه ۴	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ دبیرستان فرزانتگان محقق اردبیلی	بسمه تعالی آزمون درس: شیمی پایه: دوازدهم تاریخ: ۹۹/۱۰/۲۰ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
بارم	سوالات	ردیف
۱/۵	 <p>شکل زیر فرمول ساختاری نوعی پاک کننده را نشان می دهد با توجه به آن پرسش ها پاسخ دهید. (آ) این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ چرا؟ (ب) آیا این پاک کننده در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ چرا؟ (پ) تعیین کنید کدام یک از بخش های «A» یا «B» آب گریز است. چرا؟</p>	۴
۱/۲۵	 <p>شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار «HA، HB و HC» را در دما و غلظت یکسان در یک لیتر آب نشان می دهد. (هر ذره را یک مول از آن گونه در نظر بگیرید) (آ) کدام محلول رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟ (ب) درصد یونش HA را محاسبه کنید. (پ) کم ترین ثابت یونش مربوط به کدام اسید است؟</p>	۵
۱/۵	<p>مقداری گاز دی نیتروژن پنتا اکسید (N_2O_5) را در آب حل کرده به حجم ۲ لیتر می رسانیم تا غلظت یون هیدرونیوم در محلول 2×10^{-3} مول بر لیتر باشد. (آ) PH محلول را بدست آورید. ($\log 2 = 0.3$) (ب) در این محلول چند گرم N_2O_5 حل شده است؟</p> $N_2O_5(g) + 3H_2O(l) \longrightarrow 2H_3O^+(aq) + 2NO_3^-(aq)$	۶
۱/۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون ها را بنویسید؟ (ب) دو عامل مؤثر بر روی قدرت پاک کنندگی صابون را نام ببرید؟ (پ) یک تفاوت در فرمول ساختاری صابون جامد و صابون مایع را بنویسید؟</p>	۷

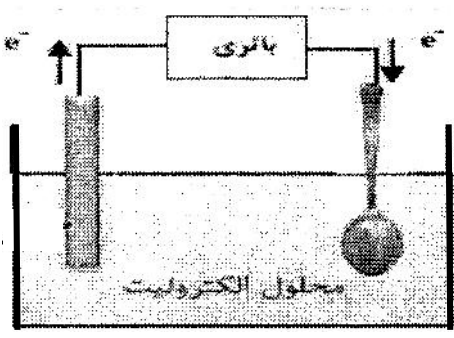
ادامه سوالات در صفحه سوم

نام: _____ نام خانوادگی: _____ کلاس: _____ شماره: _____ تعداد سوال - صفحه: ۱۵ سوال و صفحه ۴	 سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ دبیرستان فرزانتگان محقق اردبیلی	بسمه تعالی آزمون درس: شیمی پایه: دوازدهم تاریخ: ۹۹/۱۰/۲۰ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
---	---	---

بارم	سوالات	ردیف
۱/۵	<p>اگر ۲۰۰ میلی لیتر از یک محلول در دمای اتاق ۰/۰۵ مول پتاسیم هیدروکسید (KOH) وجود داشته باشد. غلظت هر یک از یون های هیدروکسید (OH^-) و هیدرونیوم (H_3O^+) را در این محلول محاسبه کنید. ($molKOH = 56gKOH$)</p>	۸
۱/۵	<p>با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) تعیین کنید این فرایند در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟</p> <p>(ب) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در هر نیم واکنش زیر مشخص کنید کدام نیم واکنش، آندی و کاتدی است؟ (موازنه نیم واکنش ها الزامی نیست).</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>محلول - رقیق الکترولیت</p> </div> </div> $H_2O(l) \longrightarrow O_2(g) + H^+(aq)$ $H_2O(l) \longrightarrow H_2(g) + OH^-(aq)$	۹
۱	<p>از واکنش ۲۵۰ میلی لیتری از محلول هیدروکلریک اسید ۰/۰۱ مول بر لیتر با مقدار کافی از سدیم هیدروژن کربنات چند میلی لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟</p> $NaHCO_3(aq) + HCl(aq) \longrightarrow CO_2(g) + NaCl(aq) + H_2O(l)$	۱۰
۱/۵	<p>در نمودار زیر هر خط نشان دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز است با توجه به آن پاسخ دهید.</p> <p>$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0.44V$ $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0.76V$ $E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1.66V$ $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0.34V$</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>(آ) بدون محاسبه بیان کنید کدام سلول گالوانی می تواند بیشترین ولتاژ را ایجاد کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) نیروی الکتروموتوری emf سلول گالوانی آلومینیوم - روی ($Al-Zn$) را حساب کنید.</p> <p>(پ) بین ذره های (Cu و Fe و Zn) کدام یک کاهنده قوی تری است؟ چرا؟</p> </div> </div>	۱۱

ادامه سوالات در صفحه چهارم

نام: نام خانوادگی: کلاس: شماره: تعداد سوال - صفحه: ۱۵ سوال و صفحه ۴	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ دبیرستان فرزنانگان محقق اردبیلی	بسمه تعالی آزمون درس: شیمی پایه: دوازدهم تاریخ: ۹۹/۱۰/۲۰ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
---	--	---

بارم	سوالات	ردیف								
۱	<p>در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش گونه اکسند و کاهنده را تعیین کنید.</p> $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \longrightarrow Al_2(SO)_3(aq) + 3Cu(s)$	۱۲								
۰/۷۵	<p>با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) در سلول گالوانی آهن - روی با گذشت زمان از جرم کدام فلز کاسته می‌شود؟</p> <p>(ب) کدام ظرف (مسی یا آهنی) برای نگهداری محلول امولار روی نیترات مناسب‌تر است؟ چرا؟</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نیم واکنش کاهش</th> <th>$E^\circ (V)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$</td> <td>-۰/۴۴</td> </tr> <tr> <td>$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$</td> <td>+۰/۳۴</td> </tr> <tr> <td>$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$</td> <td>-۰/۷۶</td> </tr> </tbody> </table>	نیم واکنش کاهش	$E^\circ (V)$	$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴	$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴	$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶	۱۳
نیم واکنش کاهش	$E^\circ (V)$									
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴									
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴									
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶									
۱	<p>ورقه‌های آهنی را در صنعت با پوششی از فلز روی تهیه می‌کنند.</p> $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -۰/۷۶ \quad E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -۰/۴۴۷$ <p>(آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است؟</p> <p>(ب) به چه علت از این ورقه‌ها در ساخت ظروف بسته‌بندی مواد غذایی استفاده نمی‌شود؟</p> <p>(پ) اگر خراشی در سطح این نوع ورقه آهنی ایجاد شود، نیم واکنش اکسایش را بنویسید.</p>									
۱/۲۵	<p>شکل روبه‌رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می‌دهد.</p> <p>(آ) قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد؟</p> <p>(ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک مس II سولفات یا نقره نیترات به عنوان الکترولیت استفاده می‌کنیم؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(پ) تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟</p> <p>(ت) نیم واکنش انجام شده در الکترود آند را بنویسید.</p> 									
۲۰	<p>جمع بارم «زارع فتین»</p>									

موفقیت حاصل تلاش شماس، تلاشتان روز افزون باد