بسمه تعالی

سازمان آموزش و پرورش استان هرمزگان

ناحیه ۱ بندرعباس

دوره: متوسطه دوم | دبیرستان شیخ الاسلام | تعداد صفحات : ۴

دبیر مربوطه: انصاری نسب

نام و نام خانوادگی: | سوالات درس شیمی | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶

پایه و رشته : دوازدهم ریاضی/تجربی | وقت ازمون : ۱۱۰ دقیقه

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است

ردیف	سوالات	بارم
۱	گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید : الف : در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی ($NaOH$ / NH_3) بیشتر است. ب : میزان چسبندگی لکه‌های چربی روی پارچه (نخی / پلی استری)کمتر است. پ : در جدول پتانسیل کاهشی E^0 فلزهایی که قدرت اکسندگی بیشتری از H_2 دارند(مثبت/ منفی) است. ت : در واکنش Zn با محلول مس (II) سولفات آبی رنگ ، شاهد (کاهش /افزایش) رنگ محلول هستیم و فرآورده‌ها نسبت به واکنش دهنده‌ها (پایدارتر /ناپایدارتر) هستند. ث: رشد بهداشت با شاخص امید به زندگی نموداری (صعودی/ نزولی)خواهد داشت. ج : در باتری‌ها تبدیل انرژی (شیمیایی/ الکتریکی) به انرژی (شیمیایی/ الکتریکی) را خواهیم داشت .	۲
۲	درستی یا نادرستی هر یک از جملات را تعیین کنید . عبارت‌های نادرست را اصلاح کنید. الف : محلول آب و صابون رنگ کاغذ تورنسل را قرمز می‌کند . ب : در واکنش اسید با فلز روی یون‌های هیدروژن سبب اکسایش اتم‌های روی می‌شوند . پ : با تاباندن نور به مخلوط اوره و آب نور پخش می‌شود. ت : با اضافه کردن محلول CaO در آب به خاک باغچه رنگ گل ادریسی کاشته شده آبی خواهد شد. ث : شیر مخلوطی ناهمگن و ناپایدار است و حاوی توده‌های مولکولی با اندازه‌های یکسان است.	۲/۵
۳	با توجه به شکل پاسخ دهید :  $-SO_3^-\ Na^+$ الف : از این پاک کننده برای زدودن رسوبات موجود در کتری و سماور می‌توان استفاده کرد؟ ب : در آب‌های سخت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ ج : فرمول مولکولی آن را بنویسید د : برای تهیه آن از (چربی یا مواد پتروشیمی) استفاده می‌شود؟	۱

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه دوم	بارم
۴	با توجه به جدول به پرسشها پاسخ دهید : الف : در دمای اتاق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزیم با ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار کدام اسید بیشتر است؟ چرا؟ ب : اگر غلظت تعادلی HCN برابر ۰/۱ مولار باشد غلظت یون CN^- را محاسبه کنید. پ : در شرایط یکسان از نظر دما و غلظت PH کدام اسید بیشتر است؟	۱/۵
۵	با توجه به E° های داده شده به سوالات پاسخ دهید. الف : از کدام دو فلز بیشترین مقدار emf تولید می شود؟ ب : اگر از دوفلز Pt و Sn سلول گالوانی بسازیم جرم کدام فلز زیاد می شود؟ چرا؟ پ : آیا می توان محلول $ZnCl2$ را در ظرف پلاتینی نگهداری کرد؟ چرا؟	۱/۵
۶	شکل زیر تغییر غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را هنگام اضافه کردن هر یک از مواد x و y به آب خالص نشان می دهد؛ با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید. الف- کدام یک از مواد x یا y می تواند آب گازدار باشد؟ دلیل بیاورید. ب : در واکنشی که مبنایی برای کاربرد شوینده‌هاست کدام یک از سه حالت رخ می‌دهد؟ (ضمن نوشتن واکنش)	۱/۲۵

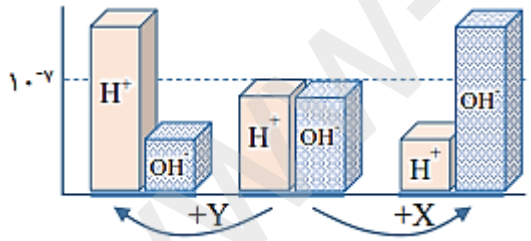
اسید	ثابت یونش
HCN	4.9×10^{-10}
HF	5.9×10^{-4}
HNO_2	4.5×10^{-4}

$E^\circ (Au^{3+}/Au) = +1.5\ V$

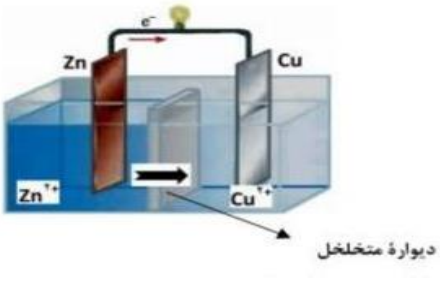
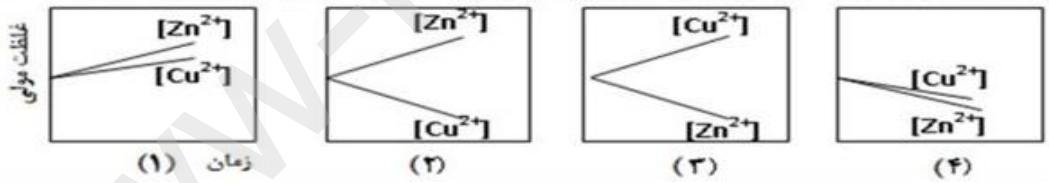
$E^\circ (Pt^{2+}/Pt) = +1.2\ V$

$E^\circ (Zn^{2+}/Zn) = -0.76\ V$

$E^\circ (Sn^{2+}/Sn) = -0.14\ V$



www.kanoon.ir

ردیف	صفحه سوم	بارم
۷	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید : الف : معروف ترین ضد اسید : ب : نیروی غالب در استر بلند زنجیر را بنویسید : پ : ماده ای که به صابون برای از بین بردن جوش صورت می افزایند : ت : عسل به دلیل داشتن شمار زیادی از این گروه در ساختار خود در آب حل می‌شود : ث : در مخلوط Al و سدیم هیدروکسید که به عنوان پاک کننده است چه گازی تولید می‌شود : ج : دو دلیل استفاده از لیتیم برای ساخت باتری :	۱/۷۵
۸	اگر محلولی از فورمیک اسید با $PH = ۷/۴$ و مطلوب است نسبت غلظت یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم را محاسبه کنید :	۱/۵
۹	با توجه به سلول های گالوانی روبرو پاسخ دهید : $E^{\circ}(Zn^{2+}/Zn) = -0/76\ V$ $E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu) = +0/34\ V$  آ) نیم واکنش آندی را بنویسید . ب) نیروی الکتروموتوری(emf) سلول را حساب کنید . پ) فلش نشان داده شده در دیوار متخلخل ، جهت حرکت کدام یون ها (آنیون – کاتیون) را نشان می دهد ؟ ت) کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی روی – مس به درستی نشان می دهد ؟ چرا ؟ 	۱/۵
۱۰	با توجه به واکنش های زیر به سؤالات پاسخ دهید : $a)\ Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$ $b)\ Sn(s) + 2H^{+}(aq) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + H_2(g)$ $c)\ Zn(s) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow$ انجام نمی شود آ) فلزات Sn ، Zn و Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید . ب) اکسنده ترین گونه را تعیین کنید . ج) در واکنش a چند مول e مبادله شده است ؟	۱

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه چهارم	بارم
۱۱	محلولی از باریوم هیدروکسید با غلظت ۰۱ /۰ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است. $Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$ الف : غلظت یون هیدروکسید را در این محلول بدست آورید؟ محلولی از باز AOH نیز با غلظت ۰۱ /۰ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است. (اگر بدانیم درجه یونش آن ۰۲ /۰ است .) ضمن نوشتن معادله یونش آن ب : غلظت یون هیدروکسید آن را حساب کنید ؟ ج : PH محلول اول را محاسبه کنید ؟ د : رسانایی کدام محلول بیشتر است؟	۲/۵
۱۲	ضمن نوشتن نیم واکنش اکسایش و کاهش معادله روبرو را موازنه کنید. $A(s) + B^{3+}(aq) \rightarrow A^{2+}(aq) + B(s)$	۲
	« دانش نابود کننده نادانی است »	۲۰
	« موفق و سربلند باشید»	

www-kanoon-ir