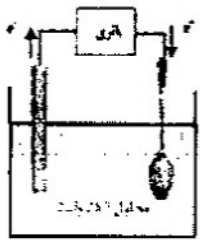
بسمه تعالی

نام ونام خانوادگی:	اداره آموزش وپرورش شهرستان دزفول	تاریخ: چهارشنبه۱۴۰۴/۱۰/۱۷
نام پدر:	آموزشگاه پیشتازان	مدت : ۱۱۰ دقیقه ساعت:۸صبح
تعداد سوالات:۱۳ سوال تعداد صفحات :۳صفحه	سوالات شیمی(۳) /دوازدهم تجربی طراح: فرح بخش-عیدی زاده دباغ	نمره به عدد: نمره به حروف:

ردیف	امام صادق(ع) می فرمایند: دانش را بجویید و آن را با بردباری و متانت بیارایید و در برابرکسی که به او دانش می‌آموزید، فروتن باشید.	بارم
۱	با انتخاب گزینه درست عبارت‌های زیر را کامل کنید: الف) در فرایند هال گاز CO_2 اطراف (آند/ کاتد) آزاد می شود و بدنه گرافیتی نقش(آند/کاتد) را دارد . ب)ثابت یونش محلول ۱/. مولار اسید HX در دمای معین (برابر/کمتر) از ثابت یونش همان اسید با غلظت ۱مولاراست پ)دردمای اتاق رسانایی الکتریکی محلول ۱/.مولار $CaCl_2$ (برابر /کمتر) از محلول ۱/.مولار $Al(NO3)_3$ است. ت) Na_2Oیک اکسید(فلز/ نا فلز) است که(باز/اسید) آرنیوس به شمار می آید. ث)در گل ادریسی آبی رنگ غلظت یون هیدرونیوم (بیش تر / کمتر) ازیون هیدروکسید است. ج)مخلوط اوره در هگزان (همگن / ناهمگن) است.	۲
۲	علت هر یک از سوالات زیر را بنویسید. الف)نمک های فسفات را به شوینده ها می افزایند. ب)رفتار کلوییدها را می توان همانند پلی بین سوسپانسیون ومحلول در نظر گرفت. ت)در ساخت باتری های جدیداز فلز لیتیم استفاده می شود.	۱/۵
۳	با توجه به جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید: الف) اگر لولهٔ ظرف‌شویی با مادهٔ C مسدود شده باشد، برای بازکردن لوله کدام مادهٔB یا D مناسب است؟چرا؟ ب) کدام ماده قدرت پاک‌کنندگی خود را در آب سخت ازدست نمی‌دهد؟چرا؟ پ)حالت فیزیکی مادهٔ E در دمای اتاق جامد است یا مایع؟چرا؟ ت)از بین دو ترکیب C و E کدام یک نمک است؟ ث)بخش SO_3^- ، در ترکیبA، آب‌دوست است یا آب‌گریز؟ ج)کدام ماده می‌تواند رسوب تشکیل شده روی دیوارهٔ کتری را بزداید؟	۲/۷۵
۴	شکل روبروآبکاری یک قاشق را با فلز نقره نشان می‌دهد. الف) قاشق به کدام قطب باتری متصل می شود؟ ب) نیم واکنش کاتدی را بنویسید؟ پ) این فرآیند در چه سلولی گالوانی یا الکترولیتی انجام می شود؟ چرا؟ ت)در این فرایند،از محلول کدام نمک مس(II)سولفات یا نقره نیترات به عنوان الکترولیت استفاده می کنیم؟توضیح دهید.	۱/۵

ماده	فرمول یا ساختار شیمیایی
A	$CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4-SO_3Na$
B	NaOH
C	$CH_3(CH_2)_{16}COOH$
D	HCl
E	$CH_3(CH_2)_{14}COOK$



www-kanoon.ir

۵ — ۱/۵

با توجه به جدول زیر ،پاسخ دهید.

نیم واکنش کاهش	$E^\circ(V)$
$Au^+(aq)+e^- \longrightarrow Au(s)$	+۱/۶۸
$O_2+4H^+(aq)+4e^- \longrightarrow 2H_2O(l)$	+۱/۲۳
$Ag^+(aq)+e^- \longrightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰
$Cr^{3+}(aq)+3e^- \longrightarrow Cr(s)$	-۰/۷۴

الف) کدام فلز در محیط اسیدی با اکسیژن واکنش نمی دهد؟ چرا؟

ب) بدون محاسبه تعیین کنید سلول گالوانی ساخته شده از کدام دو فلز بیشترین مقدار ولتاژ را تولید می کند؟

پ) آیا محلول نقره نیترات را می توان در ظرفی از جنس کروم نگه داری کرد؟ چرا؟

۶ — ۱/۵

درجدول زیر ثابت یونش سه اسید مقایسه شده است.

الف)در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم بایک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید کمتراست؟چرا؟

ب)در دماوغلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟

پ) بدون محاسبه بیان کنیدPH محلول یک مولار کدام اسید کمتر است؟ دلیل بنویسید.

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	Ka
1	فرمیک اسید	HCOOH(aq)	$1/8\times 10^{-4}$
2	استیک اسید	CH3COOH(aq)	$1/8\times 10^{-5}$
3	هیدرویدیک اسید	HI(aq)	بسیار بزرگ

۷ — ۱

عبارت‌های داده شدهٔ زیر مربوط به فلزهای X، Y و Z در دمای ۲۵°C هستند.

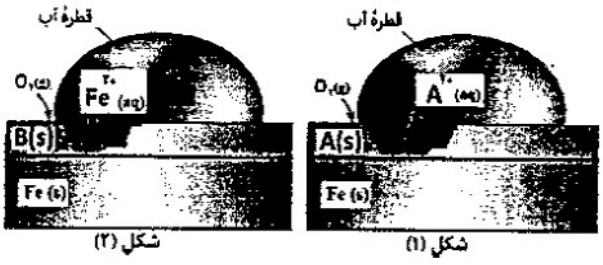
- فلزهای X و Y با محلول ۰/۱M هیدروکلریک اسیدواکنش می‌دهندوگازهیدروژن تولیدمی‌کنند.
- قدر مطلق پتانسیل الکترودی X از Y بزرگ‌تر است.
- در سلول گالوانی Z - Y الکترود Z کاتد است.

آ) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز X و Y جهت جریان الکترون‌ها به سمت کدام فلز است؟

ب) در سلول گالوانی X و Z جهت حرکت کاتیون‌ها به سمت کدام الکترود (X) یا (Z) است؟

پ) قطعه‌ای از فلز Yدر داخل محلولی از کاتیون‌های Z^{2+} قرار می‌گیرد، پس از مدتی دمای محلول کدام یک از اعداد (۲۳ یا ۲۵ یا ۲۷) است؟ چرا؟

۸ — ۱/۲۵



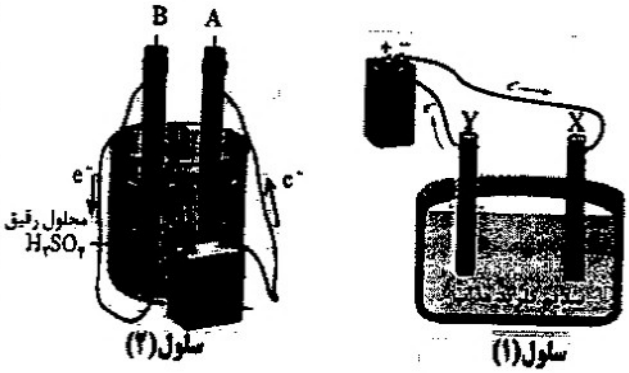
الف) کدام فلز B یا A قدرت کاهندگی کمتری دارد؟ چرا؟

ب) نیم واکنش موازنه شده کاهش را بنویسید.

پ) برای ساختن قوطی های روغن نباتی ورقه های آهن را با لایه نازکی از کدام فلز(روی یا قلع) می پوشانند؟ چرا؟

$E^0(Fe^{2+}/Fe) = -0/44$ $E^0(Sn^{2+}/Sn) = -0/14$ $E^0(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی:	دوازدهم:	
۹	درواکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش،گونه های اکسنده وکاهنده را تعیین کنید. $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu\ (s)$	۱
۱۰	با توجه به شکل دوسلول برقکافت زیربه سوالات زیر پاسخ دهید. آ)علت افزودن کلسیم کلرید به NaCl در سلول(۱) ب)علت افزودن سولفوریک‌اسید به آب در سلول(۲) پ) درسلول(۱)گازکلردر کدام الکترود (YیاX) تولید می‌شود؟ ت) گاز خارج شده پیرامون کدام تیغه در سلول(۲) می‌تواند به‌عنوان سوخت در سلول سوختی به‌کار رود؟ (BیاA) ث) نیم‌واکنش کاتدی را در سلول (۱) بنویسید.  	۱/۲۵
۱۱	معادله واکنش زیر واکنش خنثی شدن اسید معده با ماده موثر یک ضد اسید است. $1\ mol\ Al(OH)_3 = 78\ g.mol^{-1}$ $Al(OH)_3(s) + 3HCl(aq) \rightarrow AlCl_3(aq) + 3H_2O(l)$ الف)نام این ضد اسید را بنویسید. ب)اگر PH اسید معده برابر ۱/۵۲ باشد،غلظت این اسید را حساب کنید. پ)۲۰۰ میلی لیتر هیدروکلریک اسید با غلظت۰/۰۱ مولار با چند گرم از این ضداسید خنثی می شود؟	۲/۲۵
۱۲	در محلولی از فرمیک اسیداگر غلظت تعادلی فرمیک اسید ۰/۵ مول بر لیترو $Ka=1/8 \times 10^{-5}$باشد غلظت یون هیدرونیوم را در محلول بدست آورید.(رابطه ثابت تعادل را نیز بنویسید) $HCOOH(aq) \rightarrow HCOO^-(aq) + H^+(aq)$	۱
۱۳	PH ۰/۰۱۲۵ مولارمحلول$Be(OH)_2$ با درصد یونش۲ درصد را حساب کنید.	۱/۵
	جمع نمره((۲۰))	
	((موفق باشید))	