Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

نمره با عدد:	بسمه تعالی دبیرستان غیردولتی دخترانه دانشفر(منطقه ۲) نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۴۰۴-۴۰۳	
نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی : ..... نام درس : شیمی پایه/ رشته : دوازدهم ریاضی/تجربی	
امضاء دبیر:	نام دبیر : مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۴۰۳/۱۰/۵	

سؤالات

۱- در هر قسمت با انتخاب گزینه درست متن داده شده را کامل کنید. ۱/۵

آ) نور در محلول و کلوئید رفتار ..... (یکسان- متفاوتی) دارد.

ب) میزان چسبندگی لکه های چربی روی پارچه‌های ..... (نخی- پلی استر) کمتر است.

پ) اسیدها را بر مبنای میزان ..... (حل شدن-یونش) در آب، به دو گروه قوی و ضعیف دسته بندی کرد.

ت) در سلول‌های گالوانی، به دلیل تولید الکترون در ..... (آند- کاتد)، به آن قطب منفی می‌گویند.

ث) در استخراج فلز منیزیم از آب دریا، با افزودن HCl، منیزیم به نمکی ..... (محلول- نامحلول) در آب تبدیل می‌شود.

ج) برای حفاظت آهن از خوردگی، می‌توان از فلزی مانند ..... (مس - منگنز) استفاده کرد.

۲- برخی از عبارت‌های زیر نادرست‌اند،آنها را پیدا کرده و شکل صحیح هر عبارت را بنویسید. ۲

آ) اوره با فرمول مولکولی $CO(NH_2)_2$، یک ماده محلول در آب است.

ب) طبق مفهوم اسید و باز آرنیوس، الکل CH_3CH_2OH، باز آرنیوس است، زیرا در آب موجب افزایش غلظت یون OH^- می‌شود.

پ)در دمای معین، برای یک اسید قوی ثابت تعادل (K)، مقداری ثابت است، اما برای یک اسید ضعیف مقدار (K) به غلظت اسید بستگی دارد.

ت) در باتری لیمویی، الکترولیت برای آند و کاتد یکسان است.

ث) در جدول پتانسیل کاهشی استاندارد، E° اکسنده‌ها علامت منفی دارد.

ج) در فرآیند آبکاری فلزها، نیم واکنش آندی، عکس نیم واکنش کاتدی است.

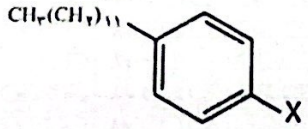
www.kanoon.ir

ردیف	سؤالات	بارم

۳- در جدول زیر برخی از ویژگی‌های کلوئیدی با مخلوط‌های دیگر مقایسه شده است. آن را کامل کنید. ۱/۵

ویژگی / نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید	محلول
رفتار در برابر نور	نور را پخش ...(آ)...	نور را پخش می‌کنند	نور را پخش ...(ب).....
همگن بودن	ناهمگن	ناهمگن	...(پ)...
پایداری		...(ت)...	پایدار است/ته نشین نمی‌شود
ذره‌های سازنده	ذره‌های ریز ماده	... (ث) ...	...(ج)...

۴- آ) شکل مقابل کدام نوع پاک کننده (صابونی یا غیر صابونی) را نشان می‌دهد؟ به جای X چه باید قرار گیرد؟ ۱

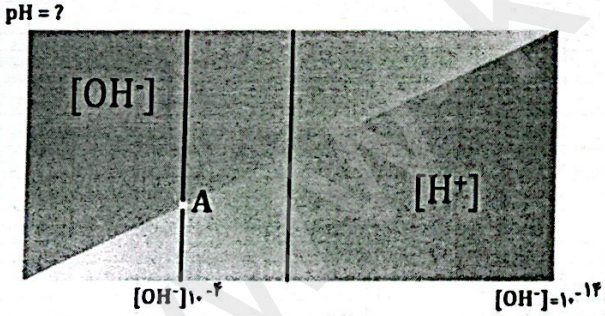


ب) یک تفاوت بین پاک کننده‌های صابونی و غیر صابونی بنویسید.

پ) کدام ویژگی صابون مراغه موجب شده تا از آن برای شستن موهای چرب استفاده شود؟

۵- الگوی زیر نمایش تغییر غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید در محلول‌های آبی اسیدها و بازها را نشان می‌دهد. ۱/۵

آ) مقدار PH در قسمتی که علامت (؟) قرار دارد،



را بنویسید.

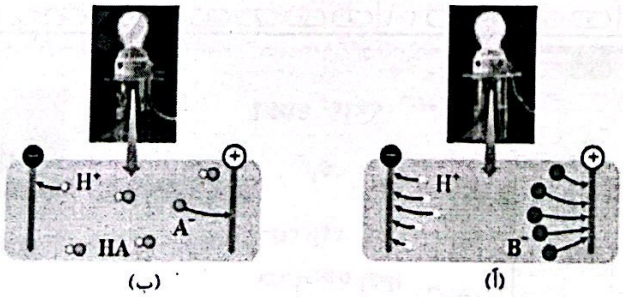
ب) در نقطه A، نسبت غلظت یون هیدرونیوم به

یون هیدروکسید را حساب کنید.

پ) مکان تقریبی محلولی از استیک اسید

CH_3COOH، با غلظت ۰/۵ مولار را روی این الگو مشخص کنید. ($K_a = 1/8 \times 10^{-5}$, $\log 3 = 0/5$)

۶- با توجه به شکل زیر به سوال‌های داده شده پاسخ دهید. ۱/۵



آ) کدام شکل (آ) یا (ب)، محلول N_2O_5، در آب را نشان می‌دهد؟ فرمول اسید حاصل از واکنش گاز N_2O_5 در آب را بنویسید.

ب) کدام شکل می‌تواند محلولی از استیک اسید CH_3COOH را نشان دهد؟ چرا؟

۷- آ) PH محلول ۰/۱۵ مولار کلرواستیک اسید $ClCH_2COOH$ (اسید تک پروتونه)، برابر با ۲ اندازه‌گیری شده است. برای این اسید Ka را بدست آورید. ۱/۵

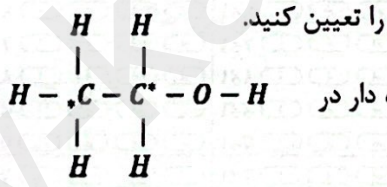
ب) از واکنش ۱۰۰ میلی‌لیتر از محلول هیدروکلریک اسید با PH=۱ ، با مقدار کافی از فلز روی طبق واکنش زیر، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP تولید می‌شود؟

$$Zn(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$$

۸- اگر در ۲۰۰ میلی‌لیتر از یک محلول در دمای اتاق ۰/۰۵ مول پتاسیم هیدروکسید (KOH) وجود داشته باشد. غلظت هر یک از یون‌های هیدروکسید (OH^-) و یون هیدرونیوم (H_3O^+) را در این محلول محاسبه کنید. ۱

۹- عدد اکسایش اتم خواسته شده در ترکیب‌های زیر را تعیین کنید. ۰/۷۵

آ) گوگرد در SO_4^{2-} ب) اتم‌های کربن ستاره دار در



۱۰- با توجه به واکنش‌های زیر به سوالات پاسخ دهید. ۱/۲۵

a) $Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$

b) $Sn(s) + 2H^+(aq) \longrightarrow Sn^{2+}(aq) + H_2(g)$

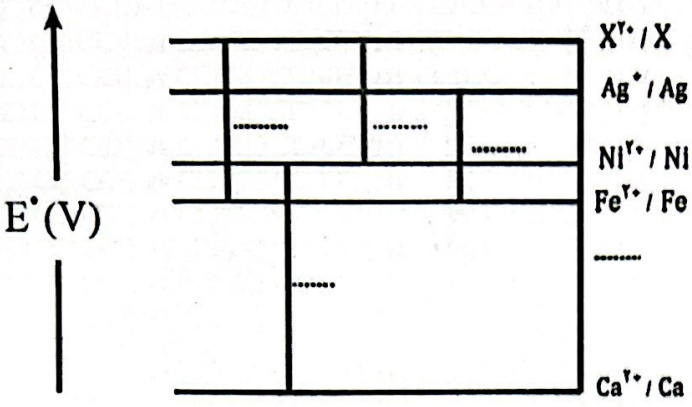
c) $Zn(s) + Ca^{2+}(aq) \longrightarrow$ انجام نمی‌شود

آ) فلزات Sn، Zn و Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید.

ب) اگر فلز کلسیم را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم، آیا گاز هیدروژن آزاد می‌شود؟ دلیل بنویسید.

www.kanoon.ir

۱۱- در نمودار زیر هر خط نشان‌دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.



۱/۵

$Ag^+(aq)+e^- \rightarrow Ag(s)$, $E^\circ = +0/8V$

$Ni^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Ni(s)$, $E^\circ = -0/25V$

$Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Fe(s)$, $E^\circ = -0/44V$

$Ca^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Ca(s)$, $E^\circ = -2/76V$

آ) پتانسیل الکترودی سلول Ni-Ag را حساب کنید.

ب) بین ذره‌های Ag، Ca، Ag^+، Ca^{2+} کدام یک کاهنده قویتری است؟ چرا؟

پ) در صورتی که بدانیم ولتاژ سلول Ag-X برابر با ۰/۴ ولت است، پتانسیل نیم واکنش کاهش: $X^{2+} + 2e \rightarrow X$ را به دست آورید.

۱

۱۲- با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد آهن و نقره، به پرسش‌های زیر را پاسخ دهید.

$Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$, $E^\circ = 0/8V$ $\qquad$ $Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$, $E^\circ = -0/44V$

آ) در سلول گالوانی آهن- نقره، کدام فلز نقش آند را ایفا می‌کند؟چرا؟

ب) در سلول گالوانی آهن- نقره، با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می‌یابد؟

پ) emf سلول آهن- نقره را حساب کنید.

۱/۵

۱۳- آ) یک خصوصیت برای فلز لیتیم که آن را برای ساخت باتری مناسب کرده است بنویسید.

ب) در برقکافت آب نیم واکنش کاهش را بنویسید و بگویید کاغذ PH در محیط کاتد به چه رنگی در می‌آید؟

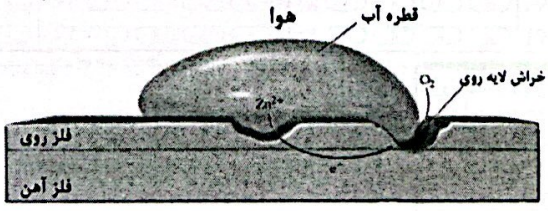
پ) چرا در سلول‌های الکترولیتی باید از الکترودهای بی‌اثر استفاده شود؟ یک الکترود بی‌اثر را نام ببرید.

۱۴- شکل زیر یک ورقه آهن گالوانیزه را نشان می‌دهد که در قسمتی از آن خراش ایجاد شده است. ۱

۱

آ) با توجه به این که در جدول پتانسیل کاهشی استاندارد Zn پایین‌تر از Fe است، توضیح دهید چرا با ایجاد خراش، آهن دچار خوردگی نمی‌شود؟

ب) روی شکل محل کاتد را مشخص کنید و نیم واکنش انجام شده در کاتد را بنویسید.



www-kanoon-ir

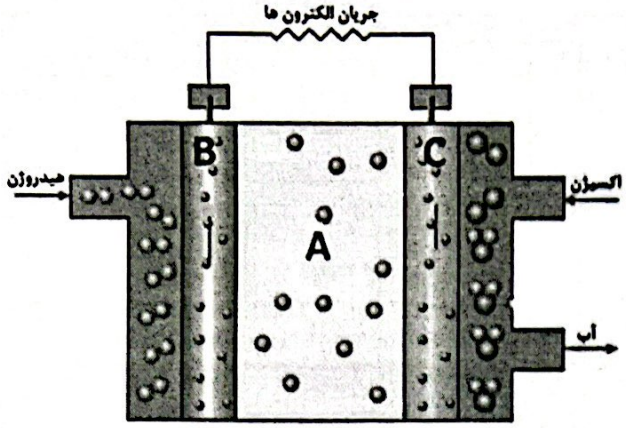
۱/۵

۱۵- شکل مقابل یک سلول سوختی را نشان می‌دهد. ۱/۵

آ) آیا سلول‌های سوختی نوعی سلول گالوانی هستند؟ یک مزیت برای سلول‌های سوختی بنویسید.

ب) در شکل ذرات نشان داده شده در قسمت A چه هستند؟

پ) در شکل نشان داده شده، کاتد کدام است؟ (B یا C)



موفق باشید