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.

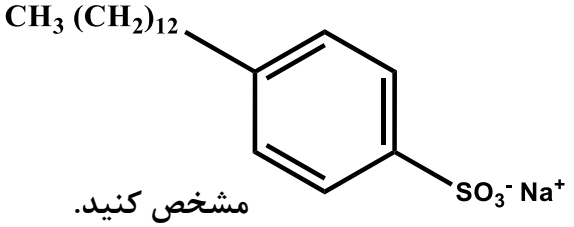
kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

نام درس : شیمی۳	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه مدیریت آموزش و پرورش خراسان شمالی دبیرستان غیر دولتی دخترانه علوم	تاریخ امتحان ۱۷ / ۱۰ /۱۴۰۳
طراح سوال : مرجانی		مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
نام دبیر :		پایه و رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی :		تعداد صفحات : ۴
تعداد سوالات : ۱۳		مهر مدرسه :

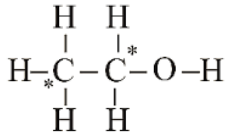
ردیف	سوال	بارم
۱	**عبارات زیر کامل کنید:** **آ) لیتیم در میان فلزها ..... و ..... را دارد، به همین سبب لیتیم نقش پر رنگی در فناوری ساخت باتری‌های جدید دارد.** **ب) سدیم هیدروژن کربنات یک ضد اسید است که با پاک‌کننده‌ها جهت افزایش..... افزوده می‌شود.** **پ) درسامانه تعادلی غلظت گونه‌های واکنش دهنده و فراورده درسامانه ..... است زیرا سرعت تولید هرگونه با سرعت مصرف آن ..... می‌شود.** **ت) در محلول هیدروسیانیک اسید $[OH^-]$ ..... $[H^+]$ از است.** ث) هرچه ثابت یونش اسیدی در دمای ثابت بزرگتر باشد، آن اسید..... یونیده شده و PH محلول آن..... است	۲
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. شکل درست، عبارت‌های نادرست را بنویسید.** **أ) در سلول برقکافت آب ، کاغذ PH در پیرامون آند، به رنگ آبی در می‌آید.** **ب) تیره شدن ظروف نقره‌ای، نمونه‌ای از فرایند اکسایش است.** **ج) در آهن سفید، الکترون‌های اتم روی در سطح آهن باعث کاهش مولکول اکسیژن می‌شود.** **د) حل شدن کربن دی اکسید(CO_2) در آب محلولی با $pH < 7$ به دست می آید.** **ه) اسیدها با تمام فلزات واکنش می دهند.** **و) برای بازکردن مسیر لوله‌ای که با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدود شده است از سود سوزآور استفاده می‌کنند.**	۲

www.kanoon.ir

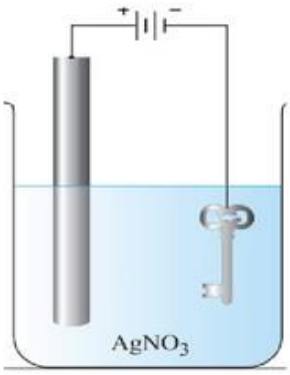
۳	**با توجه به شکل و ساختار زیر به پرسش ها پاسخ دهید.**  **آ) بخش قطبی و ناقطبی جزء آنیونی پاک‌کننده را مشخص کنید.** **ب)این پاکننده صابونی است یا غیر صابونی؟** **پ) آیا پاک‌کننده را برای شستشوی لباس در آب‌های سخت توصیه می‌کنید؟ چرا؟**	۱/۲۵
۴	دلیل هر یک از عبارت های داده شده را بنویسید. آ) لکه ایجاد شده با عسل به راحتی با آب شسته می شود. ب) افزودن غلظت یون هیدروکسید در یک محلول در دمای ثابت، موجب کاهش غلظت یون هیدرونیوم می شود. پ) ایجاد محیط اسیدی موجب افزایش احتمال خوردگی آهن می شود.	۱/۵
۵	**طراحی آزمایش: دو بطری آب با ظاهر یکسان داریم که یکی دارای آب معمولی و دیگری دارای آب رودخانه‌ای با سختی زیاد است، آزمایشی طراحی کنید که بتوانید بطری محتوی آب معدنی را از بطری دارای آب رودخانه تشخیص دهید.**	۱
۶	**توجه به اطلاعات داده شده (که برای چند محلول با دما و غلظت یکسان از حل شونده می باشد) به سوالات پاسخ دهید.** **آ) کدام محلول یک اسید قوی است؟ چرا؟** **ب) با ذکر علت درجه یونش محلول ۲ و محلول ۳ را با هم مقایسه کنید.** **پ) کدام محلول بیشترین pH را دارد؟ چرا؟** **ت) پیش‌بینی می‌کنید درصد یونش محلول ۱ کدام‌یک از موارد زیر باشد؟ چرا؟** **۱) ۱۰۰ درصد ۲) ۵۰ درصد ۳) کمتر از ۵۰ درصد**	۲

شماره محلول	رنگ کاغذ pH در محلول	رسانایی الکتریکی محلول
۱	آبی	بسیار زیاد
۲	قرمز	کم
۳	قرمز	متوسط
۴	قرمز	بسیار زیاد

www.kanoon.ir

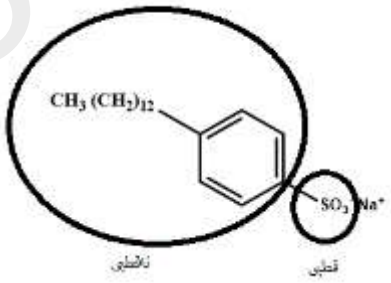
۷	عدد اکسایش اتم نشان داده‌شده با ستاره را مشخص کنید.  	۰/۷۵
۸	با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) قوی‌ترین کاهنده و قوی‌ترین اکسنده را بنویسید. ب) کدام ماده (مواد) توسط C کاهش می‌یابد؟ پ) نیروی الکتروموتوری سلول حاصل از B و D را حساب کنید **نیم واکنش** | **E^0 (v)** $A^{3+} + 2e^- \rightleftharpoons A^+$ | 1.2 $B^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons B$ | 0.60 $C^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons C$ | -0.44 $D^+ + e^- \rightleftharpoons D$ | -1.38	۱/۵
۹	با توجه به واکنش‌های انجام شده پاسخ دهید. (واکنش ها موازنه نیستند) 1) $Al(s) + Zn^{2+}(aq) \rightarrow Al^{3+}(aq) + Zn(s)$ $\Delta\theta = 20^oC$ 2) $Zn(s) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Fe(s)$ $\Delta\theta = 15^oC$ 3) $Ni^{2+}(aq) + Fe(s) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + Ni(s)$ $\Delta\theta = 10^oC$ آ) فلزات آلومینیم، روی، آهن و نیکل را برحسب قدرت کاهندگی مرتب کنید. ب) در واکنش (۱) 10g آلومینیم ۸۰ درصد خلوص با مقدار اضافی روی سولفات واکنش می‌دهد چند مول الکترون مبادله شده است. (Al=27g/mol) پ) اگر الیافی از فلز آهن را در محلولی از آلومینیم سولفات قرار می‌دهیم آیا تغییر دمایی مشاهده می‌شود؟ چرا؟	۲/۲۵
۱۰	اگر در حالت تعادل غلظت محلول فرمیک اسید (HCOOH)، ۰/۰۵ مولار و غلظت یون هیدرونیوم برابر با 3×10^{-2} مول بر لیتر باشد. $(log3 = 0.5)$ آ) معادله یونش اسید را بنویسید. ب) ثابت یونش آن را حساب کنید. پ) pH این محلول را بدست آورید.	۱/۵
۱۱	غلظت یون هیدرونیوم در محلول نیتریک اسید با PH =۳/۷ چند برابر غلظت یون هیدروکسید در همین محلول است؟ $log2 = 0.3$)	۱/۲۵

www-kanoon.ir

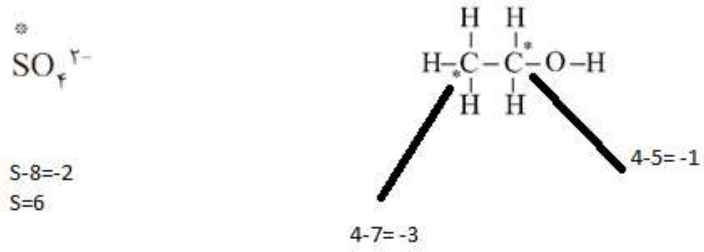
۱۲	آ) مقدار عددی E^0 دو الکترود در زیر داده شده است: $Y^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Y \qquad \left\|E^0\right\| = 0.76\ v$ $X^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons X \qquad \left\|E^0\right\| = 0.34\ v$ با اتصال این دو نیم‌سلول به یکدیگر الکترون‌ها از Y به X جریان می‌یابند. با اتصال نیم‌سلول X به SHE الکترون‌ها از SHE به سمت X حرکت می‌کنند. مقدار پتانسیل کاهشی استاندارد هر نیم سلول مثبت است یا منفی؟ چرا؟ ب نیم واکنش زیر را موازنه کنید. $Cr^{3+} + \quad H_2O \rightarrow \quad Cr_2O_7^{2+} + \quad H^+ + \quad e^-$	۱/۷۵
۱۳	با توجه به شکل زیرکه یک آبکاری نقره را نمایش می دهد به سوالات پاسخ دهید. الف. میله آندی از کدام فلز ساخته شده است؟ ب. آیا می‌توان به جای کلید یک تکه چوب یا پلاستیک قرار داد؟ چرا؟ ج. با گذشت زمان غلظت محلول چه تغییری می‌کند؟ د. تغییر جرم کدام تیغه بیشتر است؟  	۱/۲۵

www-kanoon-ir

نام درس :	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه مدیریت آموزش و پرورش خراسان شمالی دبیرستان غیر دولتی دخترانه علوم	تاریخ امتحان ۱۷ / ۱۰ /۱۴۰۳
طراح سوال :		مدت پاسخگویی :
نام دبیر :		پایه و رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی :		تعداد صفحات :
تعداد سوالات : ۱۳		مهر مدرسه :

ردیف	پاسخنامه	بارم
۱	**(هر مورد ۰/۲۵)** **آ) کمترین چگالی – کمترین E° ب)قدرت پاک کنندگی پ) ثابت- برابر ت) کمتر ث) بیشتر- کمتر**	۲
۲	**(هر مورد ۰/۲۵)** **أ) نادرست-قرمز ب) درست ج) درست د) درست ه) نادرست- برخی فلزات و) درست**	۲
۳	 آ)۰/۵ **ب) غیر صابونی (۰/۲۵) پ) بله -چون قدرت پاک کنندگی خود را در آبهای سخت حفظ می کند (۰/۵)**	۱/۲۵
۴	آ) عسل حاوی مولکول‌های قطبی است که در ساختار خود شمار قابل‌توجهی گروه هیدروکسیل (OH) دارند.که با مولکول‌های آب پیوند هیدروژنی برقرار می‌کنند (۰/۵) ب)هر اندازه غلظت یکی از یون‌های هیدرونیوم یا هیدروکسید در محلولی بیشتر شود به همان نسبت از دیگری کاسته خواهد شد، تا حاصلضرب غلظت این یون‌ها در دمای اتاق برابر با $۱۰^{-۱۴}$شود $[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴}$ (۰/۵) پ) چون پتانسیل کاهشی اکسیژن و قدرت اکسندگی آن در محیط اسیدی افزایش می یابد (۰/۵)	۱/۵
۵	**مقداری از آب هر بطری را به دو لوله آزمایش جداگانه منتقل می‌کنیم. به هر لوله آزمایش مقداری یکسان پودر صابون اضافه می‌کنیم و با کمک هم‌زن، محتوای آب و پودر صابون هر لوله را به صورت یکسان و با زمان برابری هم می‌زنیم. لوله‌ای که ارتفاع کف تشکیل شده در آن کمتر باشد مربوط به آب سخت رودخانه است. زیرا حضور یون‌های کلسیم و منیزیم در آب سخت مانع کف کردن صابون می‌شوند.**	۱
۶	**آ) محلول شماره ۴ - چون رسانایی زیاد دارد در نتیجه تعداد یون های درون محلول زیاد است یونش محلول زیاد بوده و اسید یک اسید قوی است.(۰/۵)** **ب) درجه یونش محلول ۳ از محلول ۲ بیشتر است. چون رسانایی بیشتر و در نتیجه تعداد یون بیشتری دارد. (۰/۵)** **پ) محلول شماره ۱ - محلول بازی است. (۰/۵)** **ت) ۱۰۰ درصد - چون یک باز قوی است رسانایی بالا و در نتیجه یونش یونش زیادی دارد. (۰/۵)**	۲

www-kanoon-ir

۷	 (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) قوی‌ترین کاهنده D و قوی‌ترین اکسنده A^{3+} (۰/۵) ب) کدام ماده (مواد) توسط C کاهش می‌یابد؟ A^{3+} و B^{2+} (۰/۵) پ) $\text{emf} = E^{o}_{c} - E^{o}_{a} = ۰/۶ - (-۱/۳۸) \rightarrow \text{emf} = ۱/۹۸\text{V}$ (۰/۵)	۱/۵
۹	آ) $Al > Zn > Fe > Ni$ (۰/۷۵) ب) $10gAl_{\text{ناخالص}} \times \frac{80gAl_{\text{خالص}}}{100gAL_{\text{ناخالص}}} \times \frac{1molAl}{27gAl} \times \frac{3mole^-}{1molAl} = 0.89mole^-$ (۱) پ) خیر- واکنش پذیری آهن از آلومینیوم کمتر است ونمی تواند به یون های آلومینیوم الکترون بدهد و باعث کاهش آن شود (۰/۵)	۲/۲۵
۱۰	اگر در حالت تعادل غلظت محلول فرمیک اسید (HCOOH)، ۰/۰۵ مولار و غلظت یون هیدرونیوم برابر با 3×10^{-2} مول بر لیتر باشد. ($log3 = 0.5$) آ) $HCOOH(aq) \rightarrow H^+(aq) + HCOO^-(aq)$ (۰/۵) ب) ثابت یونش آن را حساب کنید. $k = \frac{X^2}{M-X} = \frac{(3\times10^{-2})^2}{0.05} = 1.8 \times 10^{-4}$ (۰/۵) پ) $PH = -log[H^+] = -log3 \times 10^{-2} = 1.5$ (۰/۵)	۱/۵
۱۱	$[H^+] = 2 \times 10^{-4}$ $[H^+] = 10^{-3.7}$ $[H^+] = 10^{-PH}$ $PH = 3.7$ (۰/۵) $[OH^-] = 5 \times 10^{-11}$ $2 \times 10^{-4} \times [OH^-] = 10^{-14}$ $[H^+] \times [OH^-] = 14$ (۰/۵) $\frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{2\times10^{-4}}{5\times10^{-11}} = 4 \times 10^9$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۲	آ) چون X از الکترود هیدروژن الکترون می گیرد پس پتانسیل آن باید مثبت باشد یعنی ۰/۳۴+ و چون الکترون از Yبه X جریان میابد پس پتانسیل کاهشی آن کمتراز X است که در این صورت عدد پتانسیل کاهشی آن برابر ۰/۷۶- خواهد بود (۰/۷۵) $2Cr^{3+} + 7H_2O \rightarrow Cr_2O_7^{2+} + 14\ H^+ + 6\ e^-$ (۱)	۱/۷۵
۱۳	آ. نقره (۰/۲۵) ب. خیر، جسمی که قرار است، روکش شود باید رسانای جریان برق باشد. (۰/۵) ج. ثابت است. (۰/۲۵) د. برابر (۰/۲۵)	۱/۲۵