Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

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.

kanoonBook.ir

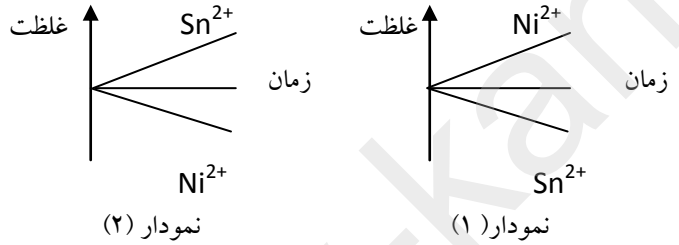
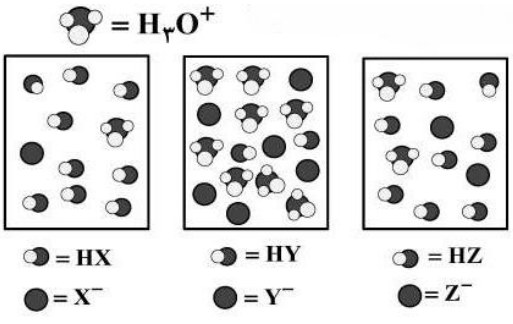
www.kanoon.ir

باسمه تعالی		
نام:		**تاریخ امتحان:** ۱۴۰۳ / ۱۰/۴
نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	**تعداد صفحات:** ۳
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**تعداد سوال:** ۱۳
نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	**مدیریت آموزش وپرورش ناحیه دو یزد**	**زمان شروع امتحان:** ۸ صبح
نام درس: شیمی ۳	**پایه:**دوازدهم **رشته:** تجربی - ریاضی	**وقت:** ۱۰۰ دقیقه

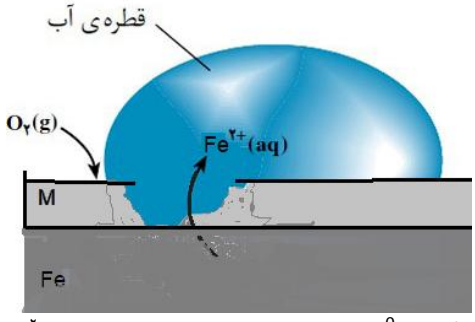
دانش آموزان عزیز ، سوالات را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطربه سوالات پاسخ دهید.

ردیف	سؤالات	بارم
۱	برای تکمیل عبارت گزینه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. آ) هگزان (اوره- وازلین) را در خود حل می کند. ب) پتانسیل کاهشی استاندارد فلزاتی که قدرت کاهندگی کمتر از H_2 دارند(مثبت – منفی) است. پ) فرایند هال برای تولید آلومینیوم در یک سلول (الکترولیتی – گالوانی) انجام می شود. ت) برای بازکردن برخی لوله‌ها ومجاری که حاوی رسوب کلسیم کربنات هستندازمحلول غلیظ (HCl -NaOH) استفاده می‌شود. ث) در ساخت باتری‌های جدید نقش فلز (K- Li) پر رنگ است زیرا قوی‌ترین (اکسنده – کاهنده) است ج) با حل کردن($BaO - SO_3$) در آب غلظت یون هیدروکسید افزایش می‌یابد. چ) مخلوط آب و روغن و صابون یک (کلوئید – محلول) است. ح) در یک سامانه در حال تعادل ، غلظت گونه‌های واکنش دهنده و فراورده (برابر _ ثابت) است.	۲/۲۵
۲	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. آ) درفرآیند برقکافت آب، کاغذ PH در نیم سلول کاتدی به چه رنگی در می‌آید؟ ب) دردیواره متخلخل سلول گالوانی یون‌های مثبت به سمت کدام الکترود حرکت می‌کنند؟ پ) هنگام آبکاری بند ساعت با روکشی از فلزطلا، بند ساعت را به کدام قطب باتری وصل می‌کنیم ؟ ت) گل ادریسی در خاکی با $[OH^-] = ۴\times۱۰^{-۹}$ به چه رنگی شکوفا می‌شود؟ ث) در فرآیند برقکافت سدیم کلرید مذاب، علت اضافه کردن کلسیم کلرید چیست؟	۱/۲۵
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید. آ) نیروی غالب در چربی‌ها از نوع واندروالسی می‌باشد. ب) در سلول سوختی« هیدروژن – اکسیژن » پتانسیل استاندارد واکنش آندی با emf سلول سوختی برابر است. پ) با افزودن مقداری آب به اسید HA در دمای ثابت قدرت اسیدی کاهش می‌یابد. ت) در واکنش $ClO_۳^- + I_۲ + H_۲O \longrightarrow Cl^- + H^+ + IO_۳^-$ گونه‌ی $ClO_۳^-$ اکسنده است ث)در سلول‌های نورالکتروشیمیایی افزون بر emf بازده و سرعت واکنش در سلول پایین است.	۱/۷۵
۴	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. آ) بر اثر حل شدن دو مول Na_2O در آب ..... مول یون هیدروکسیدتولید می‌شود. ب) ..... یکی از رایج ترین ضد اسیدها است که شامل $Mg(OH)_2$ می‌باشد. پ) هرچه غلظت یون هیدرونیوم در محلول ..... باشد PH محلول کمتر است. ت) برای افزایش قدرت پاک کنندگی صابون به آن نمک‌های .....اضافه می‌کنند ث) میزان چسبندگی لکه چربی به پارچه نخی ..... پارچه پلی استر است. ج)در محلول آبی HF غلظت یون F^- از غلظت یون هیدروکسید ..... است.	۱/۵

www.kanoon.ir

۵	آ) در ترکیب زیر عدد اکسایش اتم کربنی که زیر آن خط کشیده شده را بدست آورید $CH_3 - CH_2 - \underline{CH} - O - CH_3$ (با CH_3 متصل به $\underline{CH}$) ب) در ترکیب $KMnO_4$ عدد اکسایش Mn را بدست آورید.	۱
۶	با توجه به ساختارهای زیر به سوالات پاسخ دهید آ) کدام ترکیب در آب شهرهای مختلف قدرت پاک کنندگی یکسانی ندارد؟چرا؟ ب) چرا ترکیب b یک پاک کننده محسوب نمی‌شود؟ پ) کدام ترکیب از مواد پتروشیمیایی طی واکنش‌های پیچیده در صنعت تولید می‌شود؟ a) $CH_3(CH_2)_{12}\ C_6H_4SO_3Na$ b) $CH_3(CH_2)_2COONa$ c) $CH_3(CH_2)_{14}COONa$	۱/۲۵
۷	در هر مورد علت را بنویسید. آ) فلزات طلا و پلاتین حتی در محیط اسیدی اکسایش نمی‌یابند. ب) صابون هم در آب و هم در چربی حل می‌شود. پ) مخلوط اتیلن گلیکول و آب بر خلاف شیر وژله نور را پخش نمی‌کند. ت) رسانایی الکتریکی محلول یک مولار HCl از محلول یک مولار HCN بیشتر است.	۲
۸	با توجه به سلول گالوانی نیکل- قلع به سوالات زیر پاسخ دهید . ($E^oNi^{2+}/Ni = -۰/۲۵$ و $E^oSn^{2+}/Sn = -۰/۱۴$) آ) نیم واکنش اکسایش را بنویسید. ب) با گذشت زمان جرم کدام تیغه کم می‌شود؟ ت) emf سلول را محاسبه کنید. پ) توضیح دهید کدام نمودار تغییرات غلظت- زمان را برای یون های Ni^{2+} و Sn^{2+} درست نشان می‌دهد.  نمودار (۲) نمودار(۱)	۲
۹	با توجه به واکنش‌های زیر به سوالات 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) $Pt(s) + 2H^+(aq) \rightarrow$ واکنش نمی‌دهد آ) فلزات Sn، Zn,Pt و H_2 را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید. ب) آیا می‌توان محلول قلع(II) کلرید را در ظرفی از جنس فلز پلاتین نگهداری کرد؟ چرا؟	۱/۲۵
۱۰	با توجه به شکل زیرکه محلول اسیدهای HX، HY و HZ، با غلظت مولی و دمای یکسان، نشان داده شده است به موارد زیر پاسخ دهید (در صورتی که هر ذره معادل ۰/۰۱ مول و حجم ظرف ۴ لیتر باشد) آ) اسید ها را به ترتیب افزایش قدرت اسیدی مرتب کنید. ب) درجه یونش اسید HZ ر امحاسبه کنید. پ) PH محلول HY را محاسبه کنید .  	۱/۵

www-kanoon.ir

۱۱	PH محلول آمونیاک در دمای 25^oC برابر ۱۰/۷ است. آ) غلظت یون هیدرونیوم و یون هیدروکسید در این محلول را محاسبه کنید. ب) در صورتی که درصد یونش آمونیاک در این دما برابر ۰/۱ درصد باشد K_b آمونیاک را بدست آورید.	۱/۵
۱۲	اگر pH محلول استیک اسید با درجه یونش ۰/۰۲برابر با ۴ باشد ، ۲۰۰ میلی لیتراز آن با چند میلی گرم کلسیم هیدروکسید به طور کامل واکنش می دهد ؟ ($Ca=۴۰ ، H=۱،O=۱۶$) g/mol $Ca(OH)_2+2CH_3COOH \longrightarrow Ca(CH_3COO)_2 + 2H_2O$	۱/۷۵
۱۳	شکل زیر یک قطعه آهن را نشان می‌دهد که سطح بالای آن لایه نازکی از فلز M پوشیده شده است. آ) فلز M کدام یک از فلزهای Mg یا Ni می‌تواند باشد؟ چرا؟ ب) نیم واکنش کاهش انجام شده در این فرایند خوردگی را بنویسید.  $Mg^{۲+}(aq) + ۲\,e^- \rightleftharpoons Mg\,(s) \quad E^0 = -2/87\ V$ $Fe^{۲+}(aq) + ۲\,e^- \rightleftharpoons Fe\,(s) \quad E^0 = -0/44\ V$ $Ni^{۲+}(aq) + ۲\,e^- \rightleftharpoons Ni\,(s) \quad E^0 = -0/28\ V$	۱

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح **تاریخ امتحان:** ۱۰/۴ / ۱۴۰۳

وزارت آموزش و پرورش **تعداد صفحات:** ۳

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد **تعداد سوال:** ۱۴

نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین(دوره دوم) **مدیریت آموزش وپرورش ناحیه دو یزد** **زمان شروع امتحان:** ۸ صبح

نام درس: شیمی ۳ **پایه:** دوازدهم **رشته:** تجربی-ریاضی **وقت:** ۱۰۰ دقیقه

دانش آموزان عزیز ، سوالات را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطربه سوالات پاسخ دهید.

سوال		بارم
۱	آ) وازلین ب) مثبت پ) الکترولیتی ت) HCl ث) Li - کاهنده ج) BaO چ) کلوئید ح) ثابت	۲/۲۵
۲	آ) آبی ب) منفی (کاتد) پ) منفی ت) قرمز ث) کاهش دمای ذوب NaCl	۱/۲۵
۳	آ) درست ب) نادرست (در سلول سوختی« هیدروژن – اکسیژن » پتانسیل استاندارد واکنش کاتدی با emf سلول سوختی برابر است.) پ) نادرست (با افزودن مقداری آب به اسید HA در دمای ثابت قدرت اسیدی تغییر نمی‌کند) ت) درست ث)در ست	۱/۷۵
۴	آ) ۴ ب) شیر منیزی پ) بیشتر ت) فسفات ث) کمتر ج) بیشتر	۱/۵
۵	آ) $CH_3 - CH_2 - \underline{C}H - O - CH_3$ ۴-۴=۰ ب) $KMnO_4$ ۱+Mn+ (-۲×۴)=۰ Mn=۷	۱
۶	آ) ترکیب C ، زیرا در شهرهای مختلف سختی آب متفاوت است و پاک کننده‌های صابونی در آب سخت کف نمی کنندو ترکیب C یک پاک کننده صابونی است ب) زیرا در پاک کننده، زنجیره کربنی باید بلند باشد و در ترکیب aزنجیره کربنی بلند نیست پ) ترکیب a	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۷	آ) زیرا پتانسیل کاهشی این عناصر از پتانسیل کاهشی اکسیژن در محیط اسیدی بیشتر است و این عناصر قدرت اکسندگی بیشتری نسبت به اکسیژن حتی در محیط اسیدی دارند ب) زیرا صابون از دوبخش قطبی و ناقطبی تشکیل شده است .از قسمت قطبی با آب بر همکنش دارد و از بخش ناقطبی(زنجیر هیدروکربنی) با چربی برهمکنش دارد پ) مخلوط اتیلن گلیکول و آب تشکیل محلول را می‌دهند ولی شیر و ژله کلوئید می‌باشند. در محلول به علت قطر کم ذرات نور پخش نمی‌شود ولی در کلوئید قطر ذرات بزرگتر است و نور پخش می‌شود ت) HCl یک اسید قوی هست وبه طور کامل یونش می‌یابد ولی HCN یک اسید ضعیف است و به طور کامل یونش نمی‌یابد پس مقدار یون در محلول HCl بیشتر است و رسانایی آن بیشتر است	۲
۸	آ) $Ni \longrightarrow Ni^{2+} + 2e$ ب) قلع پ) $emf = -۰/۱۴ - (-۰/۲۵) = ۰/۱۱\ v$ ت) نمودار ۱ زیرا باگذشت زمان تیغه قلع اکسایش می‌یابد و به صورت یون Ni^{2+} وارد محلول می‌شود و غلظت Ni^{2+} در محلول زیاد می‌شود و یونهای Sn^{2+} موجود در محلول باگرفتن الکترون کاهش می‌یابد و بر روی تیغه کاتد قرار می‌گیرد و از محلول خارج می‌شود پس غلظت آن در محلول کم می‌شود	۲
۹	آ) $Zn>Sn>H_2>Pt$: قدرت کاهندگی ب) بله زیرا قدرت کاهندگی پلاتین کمتر از قلع می‌باشد و بین آن‌ها واکنش انجام نمی‌شود	۱/۲۵
۱۰	آ) قدرت اسیدی : $HY>HZ>HX$ ب) ۰/۲ پ) مول $H^+ = ۰/۰۱ \times ۸$ و $[H^+] = ۰/۰۲$ و $PH = ۱/۷$	۱/۵
۱۱	آ) $[H^+] = ۲\times۱۰^{-۱۱}$ و $[OH^-] = ۵\times۱۰^{-۴}$ ب) $M = ۰/۵$ و $K_b = ۵\times۱۰^{-۷}$	۱/۵
۱۲	$[H^+] = ۱۰^{-۴}$ و $M = ۵\times۱۰^{-۳}$ مولاریته استیک اسید جرم کلسیم هیدروکسید ۳/۷ میلی گرم	۱/۷۵
۱۳	آ) نیکل زیرا در اثر خراش آهن خورده شده است پس باید قدرت کاهندگی آهن بیشتر از محافظ آن باشد ب) $O_2 + 2H_2O + 4e \longrightarrow 4OH^-$	۱