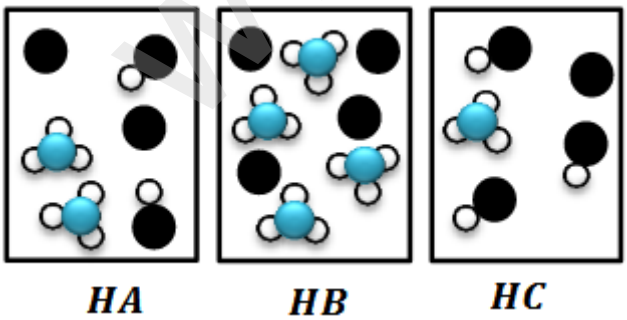
اداره آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش منطقه میاندوآب دبیرستان دخترانه فرزانگان	ماده درسی: شیمی ۳ پایه:دوازدهم نام و نام خانوادگی: تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

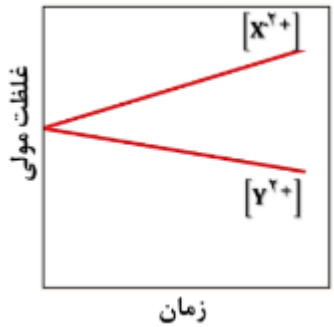
ردیف	سوالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با انتخاب کلمات مناسب پر کنید.** **آ) شاخص امید به زندگی در مناطق برخوردار نسبت به جهان .....(کم-زیاد) است.** **ب) با حل شدن کلسیم اکسید (CaO) در آب PH محلول .....(افزایش-کاهش) می یابد.** **پـ)بخش قطبی اسیدهای چرب گروه ..... است. (کربونیل – کربوکسیل)** **ت) پر کاربردترین شکل انرژی در بکارگیری فناوری‌ها انرژی .....(الکتریکی-گرمایی) است.** **ث) میزان چسبندگی لکه های چربی به روی پارچه های .....(نخی – پلی استر) کمتر است.** **ج) ثابت تعادل برای یک واکنش به ..... بستگی دارد. (دما – غلظت مواد شرکت کننده)**	۱/۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید و دلیل عبارات نادرست را بنویسید.** **آ) در آبکاری یک کلید فولادی توسط فلز نقره، نقره به قطب مثبت سلول متصل می شود.** **ب) سرعت واکنش محلول ۱ مولار استیک اسید با فلز منیزیم بیش تر از محلولی با همین غلظت از نیتریک اسید است.** **پ) سلول های سوختی می توانند ردپای کربن دی اکسید را کاهش دهند.** **ت) اوره در چربی بهتر از آب حل می شود.** **ث) گل ادریسی سرخ رنگ نشان می دهد که $[H_3O^+] > [OH^-]$ در خاک آن است.**	۱/۷۵
۳	**برای موارد زیر دلیل بیاورید.** **آ) کلوئیدها نور را به خوبی پخش می کنند.** **ب) در پاک کننده های خورنده از مخلوط پودر آلومینیوم و سود استفاده می شود. (یک مورد)** **پ) حلبی نسبت به آهن گالوانیزه پس از خراش زودتر دچار خوردگی می شود.** **ت) در محلول اسیدهای ضعیف افزون بر یون های آب پوشیده ، مولکول های اسید نیز یافت می شود.** **ث) با گذشت زمان، فلز طلا در هوای مرطوب و حتی در اعماق دریا هم چنان درخشان باقی می ماند.**	۲/۵
۴	**با محاسبه تغییر عدد اکسایش معلوم کنید که اتم مشخص شده اکسایش یا کاهش یافته است. (معادله شیمیایی داده شده کامل نیستند.)** $\underline{Mn}\,O_4^{2-}(aq) \rightarrow \underline{Mn}\,O_4^{-}(aq)$	۰/۷۵
۵	**شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار HA(aq)، HB(aq) و HC(aq) را با غلظت های یکسان در آب، نشان می دهند.**  HA HB HC **آ) کدام یکی از محلول‌ها رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟** **ب) درصد تفکیک HA را محاسبه کنید.**	۱/۲۵
۶	**اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر۰/۰۲ مولار و ثابت تعادل آن $Ka= ۱/۸\times۱۰^{-۵}$ مول بر لیتر باشد ، غلظت آنیون کربوکسیلات را در آن بدست آورید.** $CH_3COOH_{(aq)} \leftrightarrow H^+_{(aq)} + CH_3COO^-_{(aq)}$	۱

www.k-kanoon.ir

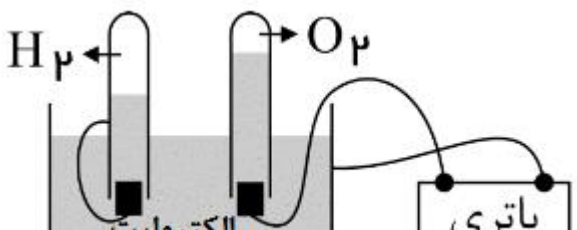
۷	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید. آ)کدام پاک کننده (ها) صابون مایع هستند؟ ب) کدام پاک کننده (ها)علاوه بر ، برهم کنش بین ذره ها ، با آلاینده ها نیز واکنش می دهند؟چرا؟ پ) تعیین کنید کدامیک از پاک کننده ها در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کنند؟(C) یا (D) چرا؟ ت) تعیین کنید بخش ($C_{12}H_{25}$ یا C_6H_4)در پاک کننده (C) آبدوست است یا آبگریز؟چرا؟	۱/۷۵

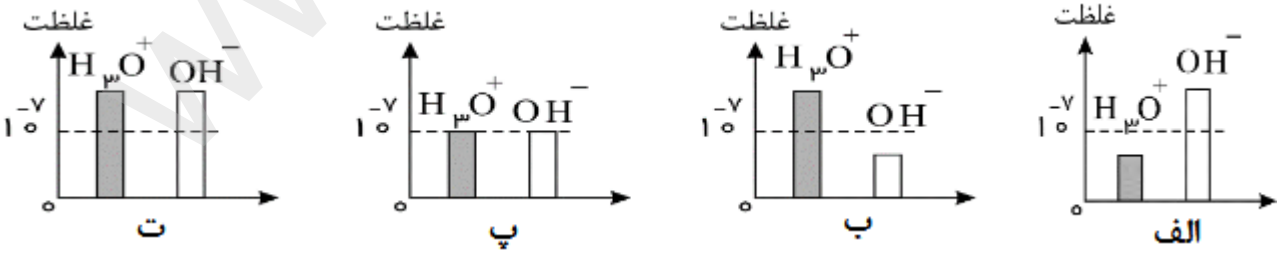
نام پاک کننده	فرمول ساختاری پاک کننده
A	$NaOH$
B	$C_{17}H_{35}-COO^-K^+$
C	$C_{12}H_{25}-C_6H_4-SO_3^-Na^+$
D	$C_{17}H_{35}-COO^-Na^+$

۸	نمودار زیر مربوط به تغییر غلظت یون ها در سلول گالوانی X-Y با نیروی الکتروموتوری ۰/۸۷ ولت است.با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.: آ) الکترود کاتد این سلول را با ذکر دلیل مشخص کنید .(X یا Y) ب) در صورتی که پتانسیل کاهشی استاندارد X^{2+}/X برابر ۰/۴۴- ولت باشد ، پتانسیل کاهشی استاندارد Y^{2+}/Y را حساب کنید.	۱/۵



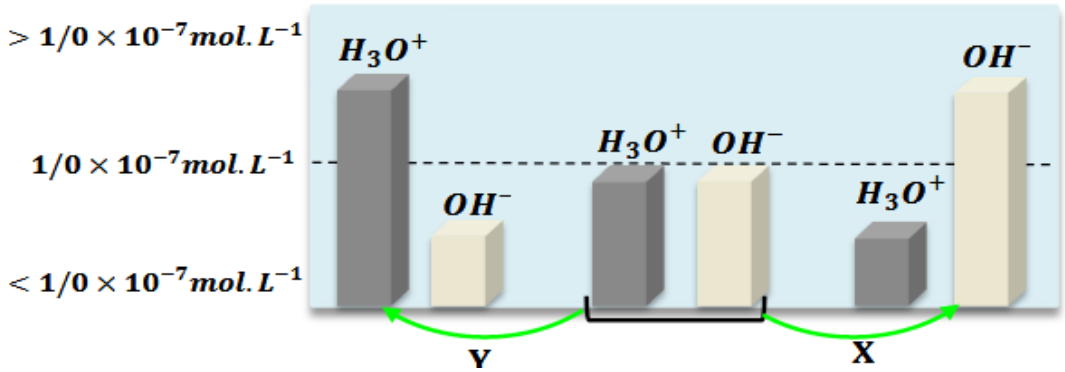
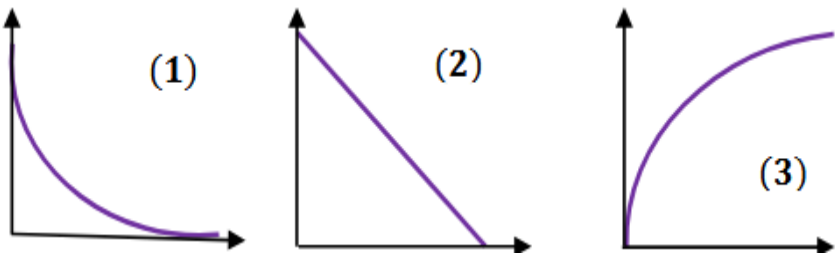
۹	با استفاده از نیم واکنش های زیرکه مربوط به تجزیه (برقکافت) آب است به پرسش ها پاسخ دهید. آ)شکل نشان دهنده ی چه نوع سلولی است؟ گالوانی یا الکترولیتی؟ ب)گاز اکسیژن در اطراف کدام الکترود آزاد می شود؟ پ) چرا تجزیه آب به همراه افزودن مقدار کمی الکترولیت است؟ $H_2O_{(l)} \rightarrow \ldots\ldots_{(g)} + H^+_{(aq)} + e^-$ (A $H_2O_{(l)} + e^- \rightarrow \ldots\ldots_{(g)} + OH^-_{(aq)}$ (B ت) در واکنش « B» چند الکترون مبادله می شود؟ ث) چنانچه بخواهید فراورده های محلول پیرامون آند و کاتد را با هم مخلوط کنید، برای محلول بدست آمده کدام یک از شکل های زیر را انتخاب می کنید چرا؟	۱/۷۵





۱۰	معادله واکنش داده شده ی زیر واکنش خنثی شدن اسید معده با ماده موثر یک ضد اسید را نشان می دهد.با توجه به آن : $Al(OH)_3(s)+3HCl(aq) \rightarrow AlCl_3(aq)+3H_2O(l)$ آ) نام این ضد اسید را بنویسید. ب)اگر PH اسید معده برابر ۱/۵۲ باشد، غلظت یون هیدرونیوم و غلظت اسید را حساب کنید.log3=0/48 پ) ۱۰۰ میلی لیتر هیدرو کلریک اسید با غلظت ۰/۰۳ مولار با چند گرم از این ضد اسید خنثی می شود؟	۲

www-kanoon.ir

۱۱	شکل روبرو ولتاژ ولت سنج را در سلول گالوانی نشان داده شده است، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید: آ)در این سلول کدام فلز (Fe یا M)نقش کاتد را ایفا می کند؟ ب)با انجام واکنش جرم کدام تیغه (Fe یا M) کاهش می یابد؟ پ) کدام مورد « ۱ » یا « ۲ » جهت حرکت آنیون ها را نشان می دهد؟ ت)کدام ذره Fe^{2+}یا M^{+} اکسنده تر است؟ ث) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد Fe^{2+} / Fe برابر ۰/۴۴-ولت باشد ، پتانسیل کاهشی M^{+} / M را بدست آورید.	۱/۵
۱۱	**با توجه به واکنش های زیر به موارد خواسته شده باشد:** 1) $Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$ 2) $Sn(s) + 2H^{+}(aq) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + H_2(g)$ 3) $Zn(s) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow$ انجام نمی شود **آ) فلزات Zn، Sn 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 می شود؟ دلیل بنویسید.**	۱/۲۵
۱۲	شکل زیر تغییر غلظت یون های هیدرونیوم و هیدرکسید را هنگام افزودن هریک از موادX و Y به آب خالص نشان می دهد.با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) ماده X خاصیت اسیدی دارد یا بازی ؟ چرا؟ ب) کدام یک از مواد روبرو می تواند ماده Y باشد؟ KCl(aq)-HCl(aq)-NH_3(aq) پ) غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را در محلول بازی مقایسه کنید.  ت) کدام یک از نمودارهای (۱ تا ۳) تغییرات $[H3O^+]$ را برحسب $[OH^-]$ را نشان می دهد؟چرا؟  	۱/۵
جمع بارم	موفق و موید باشید . گروه شیمی دبیرستان فرزانگان(اسب تاز – محمودی)	۲۰