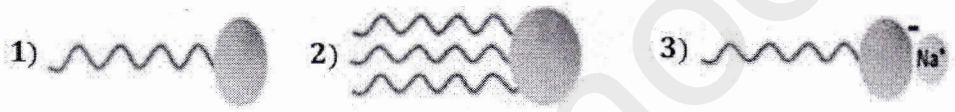
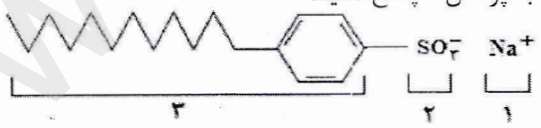
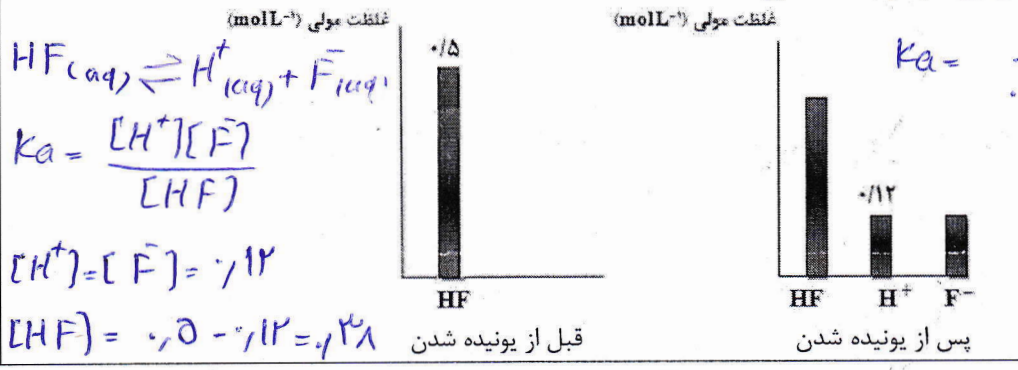
بسمه تعالی		
نام و نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آمل	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
شماره دانش‌آموزی:	دبیرستان دخترانه غیردولتی دارالفنون	ساعت برگزاری: ۷:۳۰ صبح
نام درس: شیمی (۳)		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
"با یاد خدا دلها آرام می گیرد"		

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر مورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کنید. آ) توده‌های مولکولی و یونی، ذره‌های سازنده مخلوط‌های «سوسپانسیون / کلوئیدی» می‌باشند. ب) پاک‌کننده‌های «خورنده / غیرصابونی» افزون بر آن که براساس برهم‌کنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند. با آلاینده‌ها نیز واکنش می‌دهند. پ) آب و عسل یک مخلوط «همگن / ناهمگن» تشکیل می‌دهند، که توانایی پخش نور را «دارد / ندارد». ت) در ساخت باتری نقش فلز «لیتیم / پتاسیم» پررنگ است، چون قوی‌ترین «اکسنده / کاهنده» می‌باشد و کمترین چگالی را دارد. ث) کلسیم اکسید (CaO) یک «باز / اسید» آرنیوس به شمار می رود، زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون «هیدرونیوم / هیدروکسید» می‌شود.	۲
۲	با توجه به شکل های زیرپاسخ دهید.  آ) چربیها مخلوطی از کدام دو ترکیب هستند؟ ۱ و ۲ ب) کدام ساختار مربوط به اسید چرب است؟ (۱) پ) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است چرا؟ واندروالس - زیرا بخش ناقطبی بر قطبی غلبه می‌کند ت) از آبکافت کدامیک الکل سه عاملی بدست می آید ؟ (۲)	۱/۵
۳	با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.  آ) این ترکیب پاک‌کننده صابونی است یا پاک‌کننده غیرصابونی؟ چرا ؟ غیرصابونی ، زیرا حلقه بنزن و گروه سولفونات دارد ب) چربی به کدام بخش از پا ک کننده می چسبد؟ چرا؟ (۱ ، ۲ یا ۳) (۳) زیرا ناقطبی است پ)قدرت پاک کنندگی این نوع پاک کننده در آب سخت چگونه است ؟چرا؟ قدرت پاک کنندگی حفظ می شود زیرا با یون های Mg^{2+} و Ca^{2+} تولید رسوب نمی‌دهد	۱/۵
۴	دانش‌آموزی به کمک نمودارهای ستونی، فرآیند یونیده شدن هیدروفلوئوریک اسید در آب را در دمای معین به صورت زیر نشان داده است. ثابت یونش این اسید را به دست آورید.  $HF_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + F^-_{(aq)}$ $K_a = \frac{[H^+][F^-]}{[HF]}$ $[H^+] = [F^-] = ۰/۱۲$ $[HF] = ۰/۵ - ۰/۱۲ = ۰/۳۸$ $K_a = \frac{۰/۱۲ \times ۰/۱۲}{۰/۳۸} = ۳/۷ \times ۱۰^{-۲}$	۱

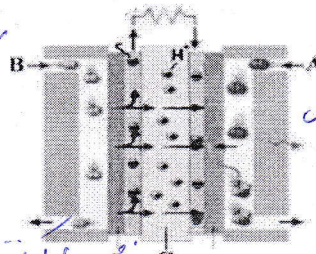
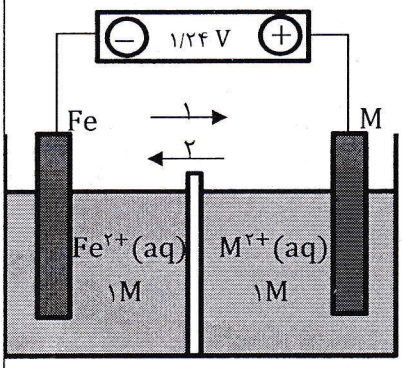
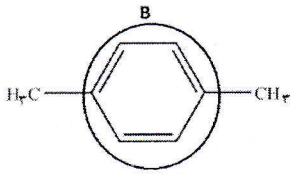
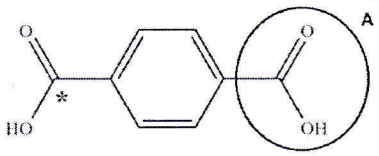
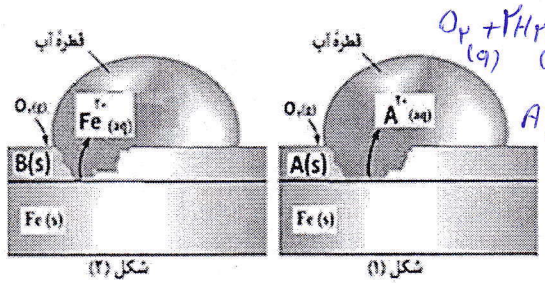
www-kanoon-ir

بسمه تعالی		
نام و نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آمل	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
شماره دانش‌آموزی:	دبیرستان دخترانه غیردولتی دارالفنون	ساعت برگزاری: ۷:۳۰ صبح
نام درس: شیمی (۳)		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
"با یاد خدا دلها آرام می گیرد"		

ردیف	سوالات	بارم
۵	HX و HY دو اسید ضعیف هستند.اگر ۱۲ گرم از اسید HX و ۸ گرم از اسید HY جداگانه در یک لیتر آب حل شوند PH دو محلول برابر خواهد شد بامقایسه درجه یونش آنها مشخص کنید کدام اسید قویتر است چرا؟($1\ mol\ HX = 150\ g, 1\ mol\ HY = 50\ g$)	۱/۵
۶	اگر درصد یونش در محلولی از هیدروسیانیک اسید (HCN) برابر با ۳/۲ ٪ و غلظت یون هیدرونیوم برابر با $1/6 \times 10^{-2}$ مول بر لیتر باشد : آ) معادله یونش این اسید را بنویسید . ب) غلظت محلول را محاسبه کنید. پ) PH این اسید را بدست آورید.($\log 2 = 0/3$)	۱/۷۵
۷	با توجه به ثابت یونش اسیدهای موجود در جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) کدام اسید قوی‌تر است؟ چرا؟ ب) توضیح دهید در دمای ۲۵ درجه، PH محلول یک مولار کدام اسید (HCN یا HCOOH) بیشتر است؟ پ) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟	۱/۲۵
۸	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را با ذکر دلیل بنویسید. آ) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک‌های فسفات می افزایند. ب) در شرایط یکسان دما و غلظت هرچه ثابت یونش یک باز بیشتر باشد PH محلول آن بیشتر است. پ) در سلول برقکافت آب، کاغذ PH در پیرامون آند، به رنگ آبی در می‌آید. ت) عدد اکسایش Mn در یون MnO_4^- برابر ۴ است .	۲
۹	برای جلوگیری از خوردگی سپر فولادی خودروها آنها را با فلز کروم آبکاری می کنند. آ) سپر خودرو را به کدام قطب باتری متصل می کنند؟ ب) محلول الکترولیت مس (II) سولفات است یا کروم (II) سولفات؟ پ) نیم واکنش انجام شده در الکترود مقابل سپر خودرو را بنویسید.	۱/۲۵

www.kanoon.ir

بسمه تعالی		
نام و نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آمل	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
شماره دانش‌آموزی:	دبیرستان دخترانه غیردولتی دارالفنون	ساعت برگزاری: ۷:۳۰ صبح
نام درس: شیمی (۳)		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
"با یاد خدا دلها آرام می گیرد"		

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	شکل زیر نوعی سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می‌دهد.  آ) به جای « A ، B ، C » واژه‌های توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید؟ ب) یک تفاوت سلول سوختی و باتری را بنویسید. پ) یکی از چالش‌هایی که در کاربرد سلول های سوختی خودنمایی می کند چیست؟ ت)نیم واکنش کاتدی را بنویسید	۱/۷۵
۱۱	شکل روبرو ولتاژ رادر سلول گالوانی نشان داده است با توجه به آن پاسخ دهید.  آ) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) کاتد است ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه (Fe یا M) کاهش می یابد ؟ پ)کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیونها را نشان می دهد ؟ اگر پتانسیل کاهشی استاندارد (Fe^{2+} / Fe) ۰/۴۴- ولت باشد پتانسیل کاهشی استاندارد (M^{2+} / M) را بدست آورید.	۱/۵
۱۲	با توجه به فرمول ساختاری ترکیب های زیر، پاسخ دهید.  پارازایلن  ترفتالیک اسید آ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار را در این ترکیب تعیین کنید؟ ب) قسمت های A و B قطبی یا ناقطبی هستند؟ پ) حلال مناسب برای پارازایلن، آب یا هگزان است؟چرا؟	۱/۵
۱۳	آ) کدام شکل مربوط به آهن سفید است؟  ب) نیم واکنش موازنه شده کاهش در شکل (۲) را بنویسید. پ) قدرت کاهندگی A و B و Fe را با هم مقایسه کنید. ت) سلول گالوانی تشکیل شده از کدامیک از فلزات A وB و Fe ولتاژ بیشتری تولید می کند؟ ث) در سه ظرف جداگانه تیغه هایی از جنس A و B وFe را در محلولی از نمک فلز M در دمای ۲۲درجه سلسیوس قرار می دهیم. اگر در پایان واکنش دمای ظرف های واکنش ۲۵ , ۲۲, ۲۸ درجه سلسیوس باشد کدام دما مربوط به ظرف حاوی تیغه B می باشد ؟	۱/۵