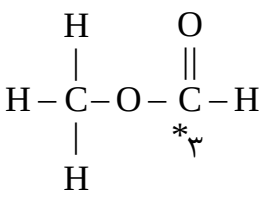
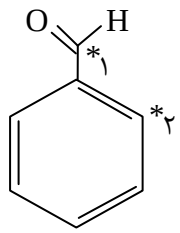
باسمه تعالی

آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان

نام :	شعبه کلاس:	امتحان درس: شیمی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۰..	رشته: تجربی- ریاضی
نام خانوادگی:	نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام دبیر: رضوی	یاسین تعداد صفحات: ۴

ردیف	سوالات دبیرستان یاسین	بارم
۱	با خط زدن واژه نادرست عبارت داده شده را کامل کنید. آ) باریم اکسید در آب حل شده و یک $\frac{\text{اسید}}{\text{باز}}$ آرنیوس به شمار می رود و یک مول از آن در آب $\frac{\text{یک}}{\text{دو}}$ مول یون $\frac{\text{هیدرونیوم}}{\text{هیدروکسید}}$ تولید می کند . ب) با افزایش غلظت اسیدهای ضعیف در آب درجه تفکیک یونی $\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}$ می یابد. پ) برای گذر از تنگنای تأمین انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست سلول $\frac{\text{الکترولیتی}}{\text{سوختی}}$ پیشنهاد می شود. ت) در پاک کننده غیرصابونی بخش باردار $\frac{-COO^-}{-SO_3^-}$ است.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. آ) محلول صابون در آب خاصیت بازی دارد و کاغذ pH را قرمز می کند. ب) در واکنش تیغه Zn با محلول هیدروکلریک اسید، یون H^+ اکسنده است. پ) اتیلن گلیکول در آب حل می شود، زیرا قطبی است. ت) در سلول سوختی پیوسته سوخت در شرایط کنترل شده مصرف و جریان الکتریکی برقرار شده و ذخیره می شود.	۲
۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) مخلوط یک حلال آلی (S) و یک حلال آبی (A) ناپایدار است، اما اگر ماده (X) را به این مخلوط اضافه کنیم و آن را هم بزنیم، یک مخلوط ناهمگن پایدار ایجاد می شود در این حالت، کدام عبارت های زیر درست است؟ I) ماده X می تواند نمک سدیم اسید چرب باشد. II) مخلوط دو ماده S و A می تواند یک کلویید باشد. III) ماده X می تواند هم در حلال S و هم در حلال A حل شود. ب) در ساختارهای زیر ، عددهای اکسایش کربن * را مشخص کنید ($_6C, _8O$)  	۲/۲۵

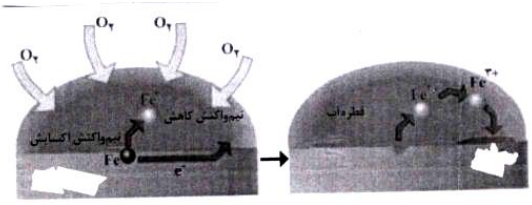
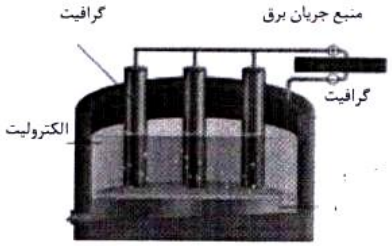
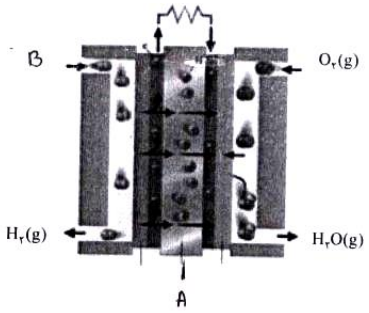
www-kanoon-ir

۴	جدول زیر اطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک پروتون دار با غلظت ۰/۱ مولار در دمای ۲۵ °C را نشان می دهد. | شماره | فرمول | $[H^+]$ | | ۱ | HA | ۰/۱ | | ۲ | HB | ۰/۰۰۴ | آ) کدام اسید رسانایی الکتریکی بیش تری دارد؟ بادلیل ب) درصد یونش اسید HB را حساب کنید. پ) در محلول (۱) کدام گونه وجود ندارد؟ A^-, HA, OH^-, H_3O^+	۱/۵
۵	در سلول الکترو شیمیایی منگنز- آهن به سوالات مطرح شده پاسخ دهسید. $E^\circ \frac{Mn^{2+}}{Mn} = -1/18$ $E^\circ \frac{Fe^{2+}}{Fe} = -0/44$ آ) واکنش اندی و کاتدی را بنویسید. ب) واکنش کلی سلول را بنویسید. ج) emf سلول را حساب کنید. ت) جهت حرکت الکترون ها را مشخص کنید.	۲/۲۵
۶	مقدار ثابت یونش برای اسید فرض HA برابر 2×10^{-5} است، اگر یک مول اسید HA به یک لیتر محلول HCl با pH= ۱ اضافه شود، غلظت تقریبی یون $[A^-]$ کدام است؟	۱/۵
۷	با توجه به واکنش های داده شده که به طور طبیعی پیش می روند به سوالات مطرح شده پاسخ دهید. $Cd_{(s)} + Sn^{2+}_{aq} \rightarrow Cd^{2+}_{aq} + Sn_{(s)}$ $Cr_{(s)} + Cd^{2+}_{aq} \rightarrow Cr^{3+}_{aq} + Cd_{(s)}$ آ) به ترتیب قدرت کاهندگی مرتب کنید؟ ب) کدام نیم سلول ها را به هم متصل کنیم که emf بزرگ تری ایجاد کنید؟ $E^\circ \frac{Cd^{2+}}{Cd}$ $E^\circ \frac{Sn^{2+}}{Sn}$ $E^\circ \frac{Cr^{3+}}{Cr}$	۱/۵

www-kanoon-ir

۸	محلولی از یک اسید فرضی HX موجود است، اگر pH محلول این اسید برابر ۲/۳ و درصد تفکیک یونی آن برابر ۲ باشد، ثابت یونش این اسید در دمای ۲۵°C را محاسبه کنید؟ ($\log ۵ = ۰/۷$)	۱
۹	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با بیان دلیل مشخص کنید؟ آ) قدرت پاک کنندگی صابون در آبی که دارای یون های $Ca^{۲+}, Mg^{۲+}$ است به خوبی کف می کند. ب) کلوییدها، ناهمگن بوده، ناپایدارند و نور را پخش می کنند. پ) اوره در آب به خوبی حل می شود.	۱/۵
۱۰	تفاوت پاک کننده های خورنده با صابون در چیست؟ یک مورد پاک کننده خورنده مثال بزنید و بیان کنید برای چه آلاینده ای مناسب است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۱	آ) هر کدام از شکل های زیر بیانگر چه فرایندی است؟ ب) برای اولی واکنش آندی و کاتدی را بنویسید. پ) برای دومی واکنش کلی را بنویسید.  شکل ۱  شکل ۲	۱/۵
۱۲	شکل زیر بیانگر چیست؟ واکنش آندی و کاتدی را بنویسید؟ در شکل زیر A , B هر کدام بیانگر چیست؟  	۲/۲۵