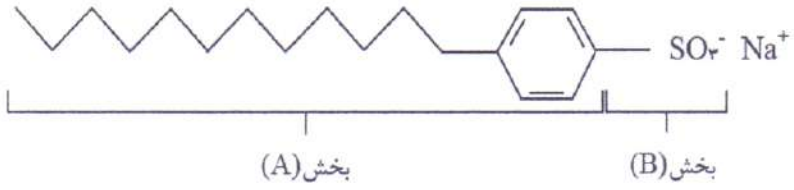
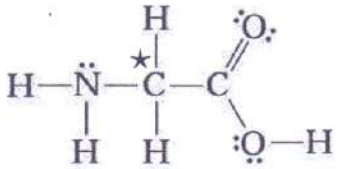
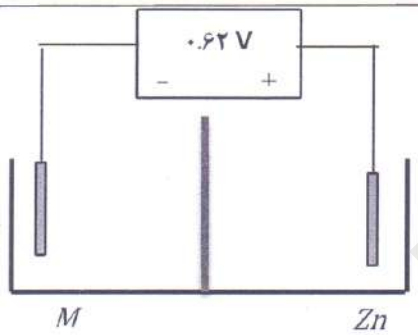
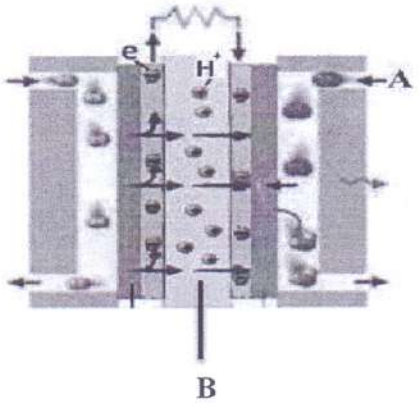
نام و نام خانوادگی نام پدر: مهرآموزشگاه	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان نوشهر دبیرستان غیردولتی پیام دانش آزمون پایه دوازدهم تجربی	نام درس : شیمی نوبت : اول تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰ / ۲۰ مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تعداد سوال: ۱۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	با انتخاب کلمه مناسب داخل پرانتز جاهای خالی را کامل کنید. الف) سلول سوختی نوعی سلول ..... (گالوانی - الکترولیتی) است. ب) وازلین با فرمول مولکولی ..... ($C_{۲۵}H_{۵۲}$ - $C_{۳۵}H_{۷۲}$) در بنزین ..... (محلول – نامحلول) است . ج) در واکنش اکسایش - کاهش، به گونه ای که الکترون می گیرد، گونه ..... (کاهنده – اکسنده) می گویند. د) اسیدها بر مبنای ..... (میزان غلظت- میزان یونش) که در آب دارند به دو دسته قوی و ضعیف تقسیم می شوند. ه) هر چه غلظت یون هیدرونیوم در محلول ..... (کمتر- بیشتر) باشد PH محلول بزرگتر است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید و **شکل درست واژهٔ نادرست را بنویسید.** الف) از جمله ویژگی های لیتیم که سبب شده است از آن در ساخت باتری دکمه ای استفاده شود، کم بودن چگالی و زیاد بودن E° آن است. ب) مخلوط‌های ناهمگن که حاوی توده های مولکولی با اندازه متفاوت هستند ، نور را پخش می‌کنند .	۱
۳	برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) دو دلیل برای افزایش قدرت پاک کنندگی پودر پاک کننده مخلوط آلومینیوم با سود چیست؟ ب) چرا جوش شیرین (سدیم هیدروژن کربنات) قدرت پاک کنندگی شوینده ها را افزایش می دهد؟	۱/۵
۴	گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمایید. الف) کدامیک در آب، محلول اسیدی ایجاد می‌کند؟ (CaO - $N_۲O_۵$ - $Li_۲O$) ب) از انحلال کدامیک در آب یون OH^- تولید می‌شود؟ ($SO_۳$ - $N_۲O_۵$ - MgO)	۱
۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون ها را بنویسید. ب) ضد اسیدها به چه منظوری استفاده می شوند؟ یکی از رایج ترین آن ها را نام ببرید ؟ ج) رسانایی الکتریکی کدام بیشتر است ؟ چرا؟ (HF و HCl) د) نیم واکنش کاتدی در برقکافت آب را نوشته و موازنه کنید؟	۳
۶	در محلول ۰/۰۱ مولار از اتانوییک اسید، در صورتیکه pH در لحظه تعادل برابر۳/۷ باشد.ثابت یونش این اسید را به تقریب حساب کنید؟ ($\log ۲ = ۰,۳$)	۱/۵
۷	درصد یونش اسید تک پروتون دار HA در آب ۵ درصد است اگر pH محلول این اسید ۳ باشد. الف) غلظت HA یونیده نشده را محاسبه کنید. ب) غلظت OH^- را محاسبه کنید.	۲

www-kanoon-ir

۸	با توجه به ساختار داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید الف) نوع پاک کننده را مشخص کنید؟ (صابونی – غیر صابونی – خورنده)  ب) خاصیت پاک کنندگی آن را در آب های سخت بررسی کنید. ج) کدام یک از بخش ها موجب پخش شدن چربی در آب می‌شود؟ چرا؟	۲
۹	عدد اکسایش اتم خواسته شده را در گونه های زیر بدست آورید. (با محاسبه) الف) گوگرد در H_2SO_4 ب) اتم کربن ستاره دار در ترکیب مقابل 	۱
۱۰	با توجه به شکل که مربوط به یک سلول گالوانی است، به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) در این سلول کدام فلز نقش کاتد را ایفا می‌کند؟(با ذکر دلیل) ب) الکترون‌ها در مدار خارجی از Zn به M حرکت می‌کنند، یا از M به Zn ؟ ج) اگر پتانسیل الکترودی استاندارد Zn^{2+}/Zn برابر ۰/۷۶- ولت باشد، پتانسیل الکترودی استاندارد M^{2+}/M را محاسبه کنید. (راهنمایی: با توجه به شکل، اختلاف پتانسیل سلول بالا ۰/۶۲ ولت می‌باشد) د) غلظت کاتیون موجود در کدام نیم سلول به مرور زمان زیاد می شود؟ (M یا Zn) ه) از جرم کدام تیغه(Zn یا M) به مرور کم می شود؟	۲
۱۱	با توجه به جدول داده شده به سوال ها پاسخ دهید. الف) قوی ترین اکسنده و قوی ترین کاهنده را تعیین کنید. ب) آیا می توان محلولی از $Ag^+(aq)$ را در داخل ظرفی از جنس Al نگهداری کرد؟ چرا؟ ج) انجام‌پذیر و یا انجام ناپذیر بودن واکنش زیر را مشخص کنید $Al + CuCl_2 \longrightarrow$ $E^\circ(V)$ | نیم واکنش کاهش +۰,۳۴ v | $Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$ +۰,۸۰v | $Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$ -۱,۶۹V | $Al^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Al(s)$ -۲,۹۲V | $K^+(aq) + e^- \rightarrow K(s)$	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۲	شکل زیر سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن است. الف) به جای A و B واژه توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید؟ ب) فرآورده نهایی در این سلول سوختی چیست؟ ج) یک چالش در کاربرد سلول سوختی را بنویسید. د) تفاوت سلول سوختی با باتری ها چیست؟ 	۲

نمره	با عدد		نمـــره	با عدد		
ورقه	با حروف		تجدید نظر	با حروف		
نام دبیر وامضاء		تاریخ: / /۱۴۰۲		نام دبیر وامضاء	تاریخ : / /۱۴۰۲	