نام و نام خانوادگی :

آزمون درس : شیمی

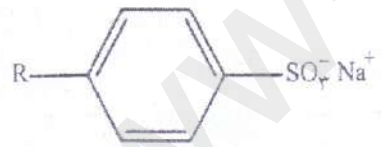
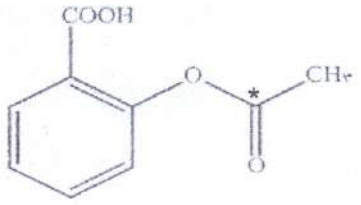
پایه و رشته : دوازدهم ریاضی و تجربی

دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی شهرستان چالوس

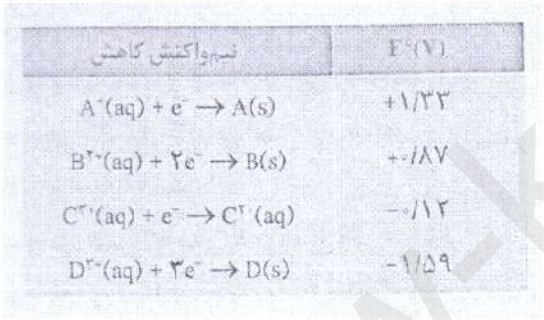
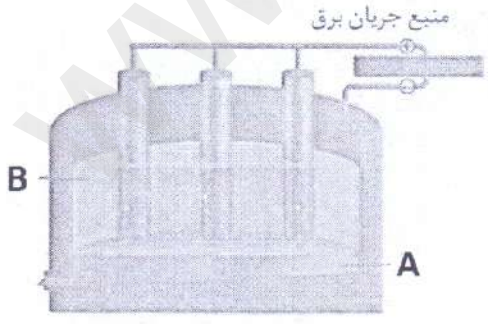
تاریخ آزمون : ۱۰/۲۳

مدت آزمون : ۹۰ دقیقه

نام دبیر : آقای نوروزپور

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را نوشته ، دلیل عبارات نادرست را بنویسید. آ) با نظریه آرنیوس، نمی توان درباره میزان اسیدی بودن یک محلول اظهار نظر کرد. ب) اگر مسیر لوله ای با مخلوطی از اسید های چرب مسدود شده باشد ، برای باز کردن آن باید از محلول غلیظ هیدرو کلریک اسید استفاده کرد. پ) با اینکه هر سلول گالوانی ولتاژ معینی دارد اما در آن ها با تغییر هر یک از اجزای سلول ، ولتاژ تغییر می کند. ت) در واکنش : $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ ، با شمارش الکترون های ظرفیت اتم ها ، می توان گونه های اکسنده و کاهنده را تشخیص داد.	۲
۲	برای هر جمله ، عبارت درست را انتخاب کرده در پاسخنامه وارد کنید. آ) مخلوط آب ، روغن و صابون ، یک مخلوط (همگن – نا همگن) بوده که سطح بیرونی قطرات روغن دارای بار (مثبت- منفی) است. ب) طبق مدل آرنیوس ، P_4O_{10} در آب (اسید – باز) بوده و باعث کاهش غلظت یون ($H^+ - OH^-$) آب می شود. پ)در برفکافت آب، به آب اندکی ($NaCl - C_2H_5OH$) اضافه می کنند و در کاتد سلول، گاز ($O_2 - H_2$) تولید می شود. ت) در واکنش : $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$ اتم روی نقش (کاهنده – اکسنده) داشته چون الکترون (می گیرد – می دهد).	۲
۳	شکل زیر ، ساختار یک پاک کننده غیر صابونی را نشان می دهد :  آ) عدد اکسایش اتم گوگرد را حساب کنید. ب) با ذکر دلیل ، قدرت پاک کنندگی آن را با صابون مقایسه کنید. پ) اگر R ، یک زنجیر هیدروکربنی سیر شده با دوازده اتم کربن باشد، فرمول شیمیایی این پاک کننده را بنویسید.	۱/۵
۴	ساختار آسپرین در زیر آمده است :  آ) با مصرف آن، pH معده چه تغییری می کند؟ چرا؟ ب) عدد اکسایش اتم کربن مشخص شده با ستاره را حساب کنید.	۱
	<<ادامه سوالات در صفحه دوم>>	

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	نمره
۵	پاسخ دهید : آ) چرا فلز پلاتین را می توان در بخش های مختلف بدن هنگام جراحی بکار برد؟ ب) چرا با فلز لیتیم می توان باتری های سبک تر ، کوچکتر و با توانایی ذخیره انرژی بیشتر تولید کرد؟	۱
۶	در تولید فلز منیزیم از آب دریا : آ) چرا در ابتدا به آب دریا ، یون OH^- اضافه می کنند؟ ب) سلول بکار رفته از چه نوعی می باشد؟ (الکترولیتی یا گالوانی) پ) نیم واکنش کاهش را در سلول مورد نظر بنویسید.	۱/۲۵
۷	در آبکاری یک قاشق آهنی با فلز نقره در یک سلول الکترولیتی : آ) جنس کاتد را بنویسید. ب) نیم واکنش کاهشی را بنویسید.	۱
۸	با توجه به جدول داده شده : آ) قوی ترین کاهنده و قوی ترین اکسنده را بنویسید. ب) محلول C^{3+} را در کدام ظرف فلزی ، می توان نگهداری کرد؟ B یا D، چرا؟  $A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$: $+1/33$ V $B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$: $+0/87$ V $C^{3+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$: $-0/12$ V $D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$: $-1/59$ V	۱
۹	شکل زیر تولید آلومینیم به روش هال را نشان می دهد : آ) اطراف آند چه گازی تولید می شود؟ ب) جنس کاتد را بنویسید. پ) در شکل ، کدام یک بیانگر فلز آلومینیم تولید شده می باشد؟ A یا B  	۰/۷۵
۱۰	آ) معادله واکنش زیر را کامل کرده ، سدیم هیدروژن کربنات در آب ، باعث کاهش pH می شود یا افزایش آن ؟ چرا ؟ $NaHCO_{3(s)} + \ldots\ldots_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + \ldots\ldots_{(g)} + H_2O_{(l)}$ ب) از واکنش ۱۰۰ میلی لیتر محلول اسید با $pH = 1$ ، چند میلی لیتر گاز در شرایط STP تولید می شود؟	۲

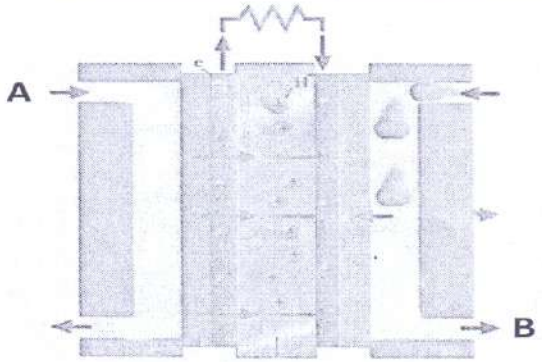
www.kanoon.ir

سوالات امتحان درس: شیمی	پایه دوازدهم	ساعت شروع :۱۰ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
رشته : ریاضی- تجربی	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۲۳ / ۱۰ / ۱۴۰۲	تعداد صفحه: ۴
دبیرستان شهید بهشتی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان چالوس	نام دبیر : نوروزپور	

ردیف	سوالات	نمره
۱۱	ساختار سلول الکترو شیمیایی زیر را در نظر بگیرید : آ) کدام تیغه بیانگر آند می باشد ؟ ب) کدام پیکان در دیواره متخلخل ، عبور آنیون را نشان می دهد ؟ ۱ یا ۲ پ) اگر نیروی الکترو موتوری سلول ، ۰/۵۶ ولت باشد ، E° نیم سلول A را حساب کنید. $\left(E^\circ_{\left(Zn^{2+}/Zn\right)} = -0/76\ V\right)$ ت) با توجه به نیم واکنش زیر، آیا فلز A ، در هوای آزاد خورده می شود ؟ چرا ؟ $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^- \quad E^\circ = +0/4\ V$	۱/۵
۱۲	شکل های زیر ۵۰۰ میلی لیتر از محلول های دو اسید HA و HB را در دما و غلظت یکسان نشان می دهد. (هر ذره معادل ۰/۰۱ مول می باشد) مولکول اسید : آنیون : H^+ : HB HA آ) غلظت یون OH^- در کدام محلول بیشتر است ؟ چرا؟ ب) pH کدام محلول بزرگتر است ؟ چرا؟ پ) ثابت یونش اسید HB را حساب کنید. ت) درصد یونش اسید HA را حساب کنید.	۲/۵

<< ادامه سؤالات در صفحه چهارم >>

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	نمره
۱۳	در نمونه ای از عصاره گوجه فرنگی ، غلظت یون هیدرونیوم ، ۴×۱۰^{-۷} برابر غلظت یون هیدروکسید است. pH آن را حساب کنید. $(\log ۲ = ۰/۳)$	۱
۱۴	شکل زیر ، سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می دهد : آ) A و B ، چه موادی می باشند ؟ ب) یک تفاوت باتری با سلول سوختی را بنویسید. پ) نیم واکنش کاهش انجام شده در این سلول را بنویسید. 	۱/۵
	<< در پناه حق، موفق و موید باشید >>	۲۰ جمع نمره