نام :	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	تاریخ امتحان : ۲۸ / ۱۰ / ۱۴۰۴
نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر مدرسه غیردولتی خوارزمی- متوسطه دوم	ساعت شروع : ۸:۳۰ صبح
نام دبیر: محمدخانی	سؤالات امتحان داخلی درس : شیمی(۳) مقطع و نام کلاس : دوازدهم تجربی — نوبت: دی ماه ۱۴۰۴	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد کل سؤالات: ۱۵ سئوال در ۴ صفحه

ردیف	سؤال — صفحه ۱	بارم نمره
۱	با استفاده از واژه های درون کادر، عبارت های زیر را کامل کنید. ناهمگن- باز- دارد- ذره های ریز ماده- آب- مولکول ها و یون ها- ندارد- اسید-همگن- الف) ذره های سازندهٔ مخلوط های سوسپانسیون، ..... است. ب) محلول آبی گوگرد تری اکسید (SO_3) یک ..... و محلول آبی باریم اکسید (BaO) یک .....آرنیوس به شمار می رود. پ) فراورده نهایی در سلول سوختی ..... می باشد و این سلول توانایی ذخیره انرژی شیمیایی را ..... . ت) مخلوط روغن زیتون در هگزان، یک مخلوط ..... است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن شکل صحیح آن را بنویسید. الف) میزان چسبندگی لکه های چربی بر روی پارچه های نخی بیشتر از پارچه های پلی استری است. ب) گل ادریسی سرخ رنگ نشان می دهد که $[H_3O^+] > [OH^-]$ در خاک آن است. پ) در سلول سوختی جهت حرکت الکترونها از سمت آند به کاتد است. ت) در دمای اتاق رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار $BaCl_2$ با محلول ۰/۱ مولار $Al(NO_3)_2$ برابر است.	۱/۷۵
۳	برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) از حلبی برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده می کنند. ب) با وجود آنکه آلومینیوم فلزی فعال است و به سرعت در هوا اکسید می شود از آن در ساخت لوازم خانگی، هواپیما و ... استفاده می شود.	۱
۴	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) از آمیختن کدام دو ماده یک مخلوط همگن بدست می آید؟ چرا؟ ۱)اتیلن گلیکول در هگزان ۲)اوره در آب ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده های صابونی افزودن کدام ماده بهتر است؟چرا؟ ۱)نمک فسفات ۲)ترکیب گوگرددار	۱

نمره ورقه	با عدد		نمره تجدید نظر	با عدد	
	با حروف			با حروف	
نام ونام خانوادگی دبیر :	تاریخ و امضاء :		نام ونام خانوادگی دبیر :		تاریخ و امضاء

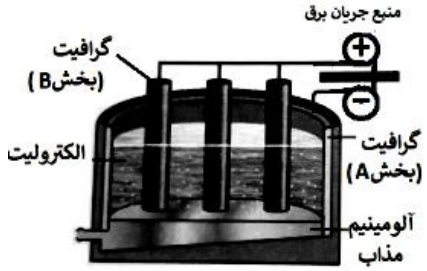
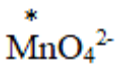
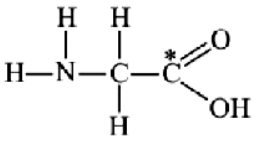
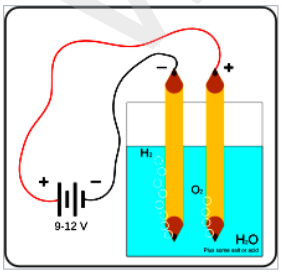
www-kanoon-ir

ردیف	نام و نام خانوادگی :	سؤال	صفحه ۲	بارم نمره
۵	اگر از واکنش ۰/۰۶ مول صابون جامد دارای زنجیر هیدروکربنی سیر شده با مقدار کافی محلول منیزیم کلرید مطابق واکنش زیر ۱۷/۷ گرم رسوب تشکیل شود، تعداد اتم های کربن در مولکول صابون را محاسبه کنید. (Mg = 24 , C = 12, O= 16, H=1 g/mol) $RCOONa\ (aq) + MgCl_2\ (aq) \longrightarrow (RCOO)_2\ Mg\ (s) + NaCl\ (aq)$			۱/۵
۶	در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش، گونه اکسنده و کاهنده را تعیین کنید. $۲Al\ (s) + ۳CuSO_۴(aq) \rightarrow Al_۲(SO_۴)_۳\ (aq) + ۳Cu\ (s)$			۱
۷	ورقه های آهنی را در صنعت با پوششی از فلز روی تهیه می کنند. $E^\circ(Zn^{۲+}/Zn) = -۰/۷۶\ V$ $E^\circ(Fe^{۲+}/Fe) = -۰/۴۴\ V$ آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است؟ ب) اگر خراشی در سطح این نوع نوع ورقه آهنی ایجاد شود، نیم واکنش اکسایش را بنویسید.			۰/۷۵
۸	با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است، پاسخ دهید. آ) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟ ب) کدام معادلهٔ زیر برای یونش هیدروکلریک اسید در آب مناسب تر است؟چرا؟ a) $HCl(aq) \rightarrow H^+(aq)+Cl^-(aq)$ b) $HCl(aq) \rightleftharpoons H^+(aq)+Cl^-(aq)$ پ) در دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار استیک اسید بیشتر است یا محلول مولار ۱ هیدروسیانیک اسید؟ دلیل بنویسید			۱/۲۵

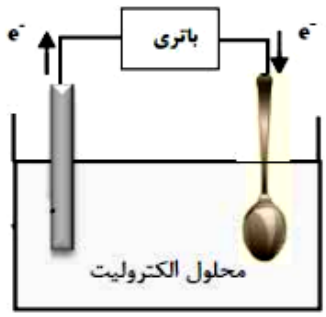
نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش اسید (K_a)
استیک اسید	$CH_۳COOH$	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$
هیدروسیانیک اسید	HCN	$۴/۹ \times ۱۰^{-۱۰}$
هیدروکلریک اسید	HCl	بسیار بزرگ

www-kanoon-ir

نام :	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	تاریخ امتحان : ۲۸ / ۱۰ / ۱۴۰۴
نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر مدرسه غیردولتی خوارزمی- متوسطه دوم سؤالات امتحان داخلی درس : شیمی(۳)	ساعت شروع : ۸:۳۰ صبح مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: محمدخانی	مقطع و نام کلاس :دوازدهم تجربی — نوبت: دی ماه ۱۴۰۴	تعداد کل سؤالات: ۱۵ سئوال در ۴ صفحه

ردیف	نام و نام خانوادگی : — سؤال — صفحه ۳	بارم نمره
۹	pH محلولی از یک نمونه در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد برابر با ۱۰٫۷ است. غلظت یونهای هیدرونیوم $[H_3O^+]$ و هیدروکسید $[OH^-]$ را در این محلول حساب کنید. ($\log ۲ = ۰٫۳$)	۱٫۲۵
۱۰	با توجه به شکل زیر که مربوط به فرایند هال برای تولید آلومینیوم است به پرسش ها پاسخ دهید. آ) این فرایند در چه نوع سلولی (الکترولیتی یا گالوانی) انجام می شود؟ چرا؟ ب) تعیین کنید کدام بخش گرافیتی (A یا B) نقش آند این سلول را ایفا می کند؟ چرا؟ 	۱
۱۱	عدد اکسایش اتم های نشان دار شده با ستاره را تعیین کنید.  	۱
۱۲	شکل مقابل مربوط به تجزیه الکتریکی آب است.  الف) چرا برای برقکافت آب باید اندکی الکترولیت به آب افزود؟ ب)نیم واکنش های انجام شده در آند، کاتد و واکنش کلی را بنویسید. پ) پیش بینی کنید کاغذ pH در محلول اطراف آند و کاتد به چه رنگی در می آید؟ چرا؟	۲

www-kanoon.ir

ردیف	نام و نام خانوادگی : سؤال صفحه ۴	بارم
۱۳	مقداری گاز HF را در آب حل کرده و حجم محلول را به ۸۰۰ میلی لیتر می رسانیم. اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلول حاصل برابر ۰/۰۴ مولار و درصد یونش ۱/۶ باشد، جرم گاز HF اولیه را بر حسب گرم بدست آورید. ($F=19, H=1\ g.mol^{-1}$)	۱/۵
۱۴	هر یک از مخلوط های زیر را در جایگاه مناسب جدول قرار دهید سپس با توجه به ویژگیهای آنها، جدول را کامل کنید. مخلوط ید و هگزان – شیر - شربت معده – شربت خاک شیر	۲
۱۵	شکل زیر آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می دهد. آ) قاشق فولادی به کدام قطب باتری متصل است؟ ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک مس II سولفات یا نقره نیترات، به عنوان الکترولیت استفاده می کنیم؟ دلیل بنویسید.  پ) نیم واکنش کاتدی را بنویسید.	۱/۵
	جمع نمرات	۲۰
	"تلاش امروز، موفقیت فرداست." **موفق و پیروز باشید. محمدخانی**	

نوع مخلوط	محلول	کلوئید	سوسپانسیون
همگن بودن			
رفتار در برابر نور			