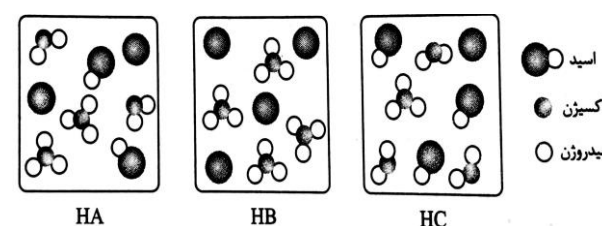


تاریخ امتحان : ۹۹/۱۰/۰۶		باسمه تعالی		امتحان درس: شیمی ۳	
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه		اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان		پایه: دوازدهم تجربی و ریاضی	
تعداد صفحات: ۳ صفحه: (۱)		اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱		نام و نام خانوادگی:	
نام دبیر: خانم معماریان والماسی		دبیرستان فرزنانگان یک		نام کلاس :	

بارم	شرح سوالات	ردیف
۴	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (نیازی به بیان علت نیست)</p> <p>توجه: از عبارت درست یا غلط به جای V و x استفاده کنید.</p> <p>۱- خاکی که غلظت یون هیدرونیوم آن $10^{-5} \times 2$ مولار باشد، خاصیت اسیدی دارد.</p> <p>۲- چسبندگی چربی به پارچه نخی بیشتر از پلی استر است.</p> <p>۳- در ورقه های حلبی خراش برداشته شده، قلع حفاظت کاتدی می شود.</p> <p>۴- برخلاف مخلوط آب و اوره، مخلوط آب و صابون یک مخلوط همگن و یکنواخت است.</p> <p>۵- در تبدیل MnO_4^- به MnO_2 عدد اکسایش اکسیژن تغییر نمی کند ولی عدد اکسایش منگنز ۳ واحد افزایش می یابد.</p> <p>۶- در نیم واکنش کاهش مربوط به خوردگی آهن، H_2O نقش اکسنده را دارد.</p> <p>۷- اگر تعادل گازی $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ پس از گذشت ۵ دقیقه برقرار شود، در دقیقه ششم می توان گفت که سرعت تولید NO_2 دو برابر سرعت تولید N_2O_4 است.</p> <p>۸- در تبدیل CH_3OH به CO_2، کربن متانول نقش اکسنده را دارد.</p>	۱
۴	<p>با انتخاب واژه درست، جملات را کامل کنید.</p> <p>۱- از واکنش $1/5$ مول N_2O_5 در آب مول یون حاصل می شود.</p> <p>۲- اگر زنجیر آلکیل متصل به بخش آبدوست یک صابون جامد دارای ۱۶ اتم کربن باشد، فرمول شیمیایی این صابون به صورت است و کمترین درصد جرمی در بخش آنیونی آن مربوط به عنصر است.</p> <p>$C=12$ $H=1$ $O=16$ $Na=23$ $K=39$</p> <p>۳- اگر ثابت یونش بازی محلول AOH بزرگتر از محلول BOH باشد، با فرض برابری دما و غلظت، می توان گفت PH محلول کمتر خواهد بود.</p> <p>۴- در رایج ترین سلول سوختی به ازای مصرف ۲ مول ماده ی اکسنده مول الکترون مبادله می شود.</p> <p>۵- محلول A حاوی 0.2 مول استیک اسید و محلول B حاوی 0.2 مول هیدرو فلوئوریک اسید است. در دستگاه تعیین رسانایی، روشنایی لامپ محلول بیشتر است.</p> <p>۶- اگر ۶ گرم از HA و ۴ گرم از HB به ترتیب با جرم مولی ۱۵۰ و ۵۰ گرم بر مول، جداگانه در یک لیتر آب حل شوند و PH این دو محلول برابر شود، می توان فهمید که درجه یونش اسید بیشتر است.</p> <p>۷- جمع جبری تغییر عددهای اکسایش اتم های کربن در واکنش سوختن پروپان (C_3H_8) است.</p>	۲

ادامه سوالات درس شیمی ۳	پایه دوازدهم	نوبت اول	سال ۱۳۹۹	صفحه (۲)
۳	یک نوع ماهی می تواند در PH بین ۸/۵ تا ۶ زنده بماند. اگر حجم آب آکواریوم نگه داری این ماهی ۲۰ لیتر بوده و در حالت خنثی باشد با محاسبه مشخص کنید، آیا افزودن محلول زیر به این آکواریوم باعث مرگ ماهی می شود؟ (بله یا خیر) (محلولی از سدیم هیدروکسید که دارای ۱ میلی گرم سدیم هیدروکسید است) $\text{NaOH}=40 \text{ g.mol}^{-1}$	۲		
۴	شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار HA ، HB و HC را با غلظت های یکسان در آب ، نشان می دهند.  <p>اسید اکسژن هیدروژن</p> <p>HA HB HC</p> <p>الف) کدام یک از محلول ها رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟</p> <p>ب) درصد یونش اسید HA را محاسبه کنید.</p> <p>پ) مقدار عددی ثابت یونش برای ضعیف ترین اسید نشان داده شده در شکل را محاسبه کنید. (حجم محلول در هر شکل ۵۰۰ میلی لیتر و هر ذره را ۰/۰۱ مول از آن گونه در نظر بگیرید)</p>	۲/۷۵		
۵	باتوجه به متن زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید: (دمای اولیه محلولی از یون های Mn^{2+} برابر θ_0 است. با قرار دادن تیغه ای از جنس Cd در محلول Mn^{2+} دمای محلول به θ_1 و با قرار دادن تیغه ای از جنس Ni دمای محلول به θ_2 می رسد و θ_2 بزرگ تر از θ_1 است) $\text{Ni}=58/7$ $\text{Cd}= 112/4$ $\text{Mn}=55\text{g.mol}^{-1}$ الف) در سلول گالوانی حاصل از اتصال تیغه کادمیم به تیغه نیکل ، نیم واکنش کاهش را بنویسید. توجه : یون مربوط به هریک را به صورت $+2$ در نظر بگیرید. ب) یونهای مقابل را از نظر اکسندگی با قرار دادن علامت < یا > مقایسه کنید: $\text{Cd}^{2+} \dots \text{Ni}^{2+}$ پ) با نوشتن معادله واکنش کلی محاسبه کنید، به ازای مصرف ۱۰ گرم از آند با بازده ۶۰ درصد به تقریب چند گرم به جرم کاتد افزوده می شود؟ ت) وقتی تیغه ای از جنس Ni در محلول Mn^{2+} قرار گیرد، محاسبه کنید به ازای مبادله ی ۰/۴ مول الکترون بین اکسند و کاهنده ، تغییر جرم تیغه چقدر است؟ مشخص کنید این تغییر جرم به صورت کاهشی است یا افزایشی ؟	۳		

ادامه سوالات صفحه بعد

ادامه سوالات درس شیمی ۳	پایه دوازدهم	نوبت اول	سال ۱۳۹۹	صفحه (۳)
۶	<p>باتوجه به مقادیر پتانسیل الکترودی داده شده به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>ولت $E^\circ (C^{2+}/C) = -0.76$ ولت $E^\circ (B^+/B) = +0.8$</p> <p>الف – برای نگهداری محلول هیدروکلریک اسید کدام ظرف مناسب است B یا C؟</p> <p>ب- اگر نیم سلول B⁺/B با SHE بصورت سلول گالوانی درآید، الکتروود B چه نقشی دارد؟ (آند یا کاتد)</p> <p>پ – اگر E° سلول گالوانی $A(s) + 2B^+(aq) \rightarrow A^{2+}(aq) + 2B(s)$ تقریباً $3/9$ برابر سلول گالوانی $C(s) + A^{2+}(aq) \rightarrow C^{2+}(aq) + A(s)$ باشد، $E^\circ (A^{2+}/A)$ برابر چندولت است ؟</p>	۲		
۷	<p>در یک محلول KOH در دمای $25^\circ C$ غلظت یون هیدرونیوم $2/5 \times 10^{-11}$ برابر غلظت یون هیدروکسید است. برای خنثی کردن کامل ۲۵ میلی لیتر از این محلول، چند میلی لیتر محلول HNO₂ با PH=3 و درصد یونش ۴ درصد نیاز است ؟</p>	۲/۲۵		
۲۰	<p>با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان</p>			