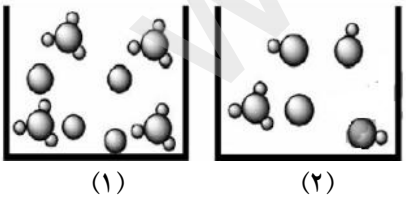
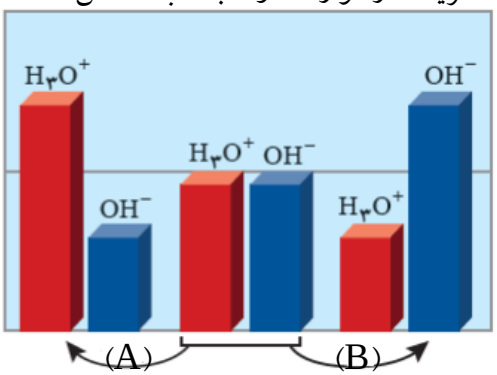
سوالات درس: شیمی ۳	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷ مشهد مقدس	تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۱۰/۲۵	دبیرستان نمونه دولتی شرکت فرش مشهد دوره دوم
نوبت : دی ماه ۱۴۰۲	دبیرستان نمونه دولتی شرکت فرش	مدت امتحان :۱۰۰دقیقه	
رشته :تجربی	نام :	تعداد سؤالات:۱۲	
پایه : دوازدهم	نام خانوادگی:	تعداد صفحه :۵	

(تا خدا هست هیچ لحظه ای آنقدر سخت نمی شود که نشود تحملش کرد. تلاش کن و خود را به خدا بسپار)

ردیف	صفحه اول	بارم
۱	در هریک ازجمله های زیر، واژه درست راازداخل کمانک انتخاب کنید. آ) نیروی بین مولکولی غالب درچربی ها است.(واندروالس – هیدروژنی) ب)درمرحله پایانی استخراج فلز منیزیم از آب دریا ازاین سلول الکتروشیمیایی استفاده می شود.(گالوانی - الکترولیتی) پ) به موادی که انحلال آنها درآب به شکل مولکولی است، گفته می شود.(الکترولیت – غیر الکترولیت) ت) این عنصر درمیان فلزهای کمترین چگالی وکمترین پتانسیل کاهش رادارد.(سزیم – لیتیم) ث) درفرایند برقکافت آب ، رنگ کاغذ PH در محلول اطراف الکترود کاتد به این رنگ در می آید.(آبی – قرمز) ج) درفرایند هال برای تولید آلومینیم از Al_2O_3 مذاب اطراف الکترودهای آند این گاز خارج می شود.($O_2 - CO_2$)	۱/۵
۲	به نمونه ای از آب رودخانه موجوددرظرف های(۱)و(۲) مقادیر یکسان از پاک کننده های زیردردمای ثابت اضافه شده است. باتوجه به شکل پاسخ دهید پاک کننده(۱) : $CH_3(CH_2)_{16} - COO^-Na^+$ پاک کننده(۲): $CH_3(CH_2)_{11} - C_6H_4SO_3^-Na^+$  آ) به کدام ظرف پاک کننده(۲) اضافه شده است.دلیل بنویسید. ب) اگر پیش ازافزودن پاک کننده به آب ظرف(۲) به آن مقداری از نمک های فسفات اضافه می کردیم، ارتفاع کف چه تغییری می کرد؟برای پاسخ خوددلیل بنویسید.	۱/۵
۳	درمورد دومحلول اسیدی زیربه پرسش هاپاسخ دهید.  آ) درصدیونش محلول(۲) را محاسبه کنید؟ ب) درشرایط یکسان سرعت واکنش فلزمنیزیم با یک لیترمحلول یک مولارکدام اسید(۱)یا(۲) بیشتراست؟ چرا؟	۱/۵

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه دوم	بارم
۴	شکل زیرتغییرات غلظت یون های هیدرونیوم وهیدروکسید راهنگام افزودن هریک از مواردA وB به آب خالص نشان می دهد. باتوجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید.  آ) ماده (B) کدام یک از موارد‌زیر می تواند باشد؟چرا؟ (NH_3 , C_2H_5OH , HCOOH, NaCl) ب) اگر غلظت یون هیدروکسید حاصل از افزودن ماده A به آب خالص برابربا ۴×۱۰^{-۱۱} مول برلیترباشد. غلظت یون هیدرونیوم رادرمحلول حاصل حساب کنید؟	۱/۵
۵	درجدول زیرثابت یونش سه اسید مقایسه شده است. آ) دردما وغلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟ ب) درمحلولی ازفورمیک اسید که PH آن باPH محلول ۰/۰۱مولارهیدروبرمیک اسید برابراست، غلظت تعادلی فورمیک اسید راحساب کنید؟ پ) درمحلول ۰/۰۱ مولار هیدروبرمیک اسید با PH=۲ کدام گونه وجودندارد؟ دلیل بنویسید؟ (Br^- , HBr , OH^- , H_3O^+)	۱/۵

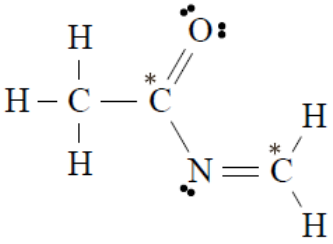
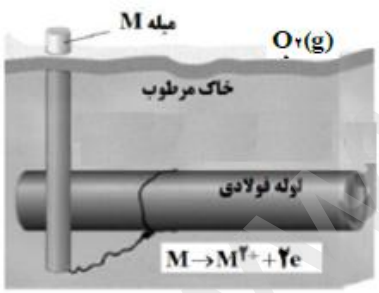
ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	k_a
۱	فورمیک اسید	HCOOH	$۱/۸\times۱۰^{-۴}$
۲	نیترواسید	HNO_2	$۴/۵\times۱۰^{-۴}$
۳	هیدرو برمیک اسید	HBr	بسیاربزرگ

www-kanoon-ir

سوالات درس: شیمی ۳	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷ مشهد مقدس	تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۱۰/۲۵	دبیرستان نمونه دولتی شرکت فرش مشهد دوره دوم
نوبت : دی ماه ۱۴۰۲	دبیرستان نمونه دولتی شرکت فرش	مدت امتحان :۱۰۰دقیقه	
رشته :تجربی	نام :	تعداد سؤالات: ۱۲	
پایه : دوازدهم	نام خانوادگی:	تعداد صفحه :۵	

ردیف	صفحه سوم	بارم
۶	PH محلول نمونه ای لوله بازکن برابربا ۱۳/۴ است . نسبت غلظت یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم رادراین محلول دردمای اتاق حساب کنید؟($\log۲=۰/۳, \log۵=۰/۷$)	۱/۵
۷	مقداری دی نیتروژن پنتااکسید($N_۲O_۵$) رادر ۲لیتر آب خالص حل کرده تاغلظت یون هیدرونیوم درمحلول به ۲×۱۰^{-۳} مول برلیتربرسد.($N=۱۴, O=۱۶: g.mol^{-۱}$) آ) PH محلول رابه دست آورید؟($\log۲=۰/۳$) ب) دراین محلول چندگرم ($N_۲O_۵$) حل شده است؟ $N_۲O_۵(s) + ۳H_۲O(l) \rightarrow ۲H_۳O(aq) + ۲NO_۳^-(aq)$	۱/۷۵
۸	۰/۶۲ گرم سدیم اکسید$Na_۲O$ رادرمقداری آب حل کرده وحجم محلول رابه ۵۰۰میلی لیتر می رسانیم. $Na_۲O(s) + H_۲O(l) \rightarrow ۲Na^+(aq) + ۲OH^-(aq)$ آ) غلظت یون هیدروکسید رادرمحلول به دست آورید؟($Na=۲۳, O=۱۶: g.mol^{-۱}$) ب) PH محلول چقدر است؟($\log۵=۰/۷$ $\log۲=۰/۳$)	۱/۷۵

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه چهارم	بارم
۹	به پرسش های زیرپاسخ دهید؟ آ) عدداکسایش اتم های کربنی که در ترکیب مقابل با ستاره نشان داده شده رامشخص کنید؟  ب) یکی از باتری های قابل شارژ، باتری ساخته شده از کادمیم وترکیبی از نیکل است. باتوجه به نیم واکنش های کاهشی آنها به پرسش هاپاسخ دهید. (۱) $Cd(OH)_2(s) + (a)e^- \longrightarrow (b)OH^-(aq) + Cd(s)$ $\quad E^\circ = -0/76V$ (۲) $NiO_2(s) + 2H_2O(l) + 2e^- \longrightarrow Ni(OH)_2(s) + 2OH^-(aq)$ $\quad E^\circ = +0/49V$ I) باقراردادن اعداد مناسب به جای (a) و(b) نیم واکنش(۱) راموازنه کنید. II) نسبت مجموع ضرایب یون هیدروکسید در واکنش(۱) و(۲) به تغییرعدداکسایش نیکل درنیم واکنش(۲) رابنویسید. III) واکنش کلی انجام شده دراین باتری را بنویسید. IV) دراین باتری کدام گونه نقش اکسنده را دارد؟چرا؟	۲/۵
۱۰	شکل زیرروشی برای حفاظت لوله های فولادی انتقال گاز دربرابرخوردگی رانشان می دهد.  آ) M کدام یک ازفلزهای (روی - مس) می تواند باشد . دلیل بنویسید. $E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44V$, $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34V$ $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76V$ ب) نیم واکنش کاهش انجام شده رابنویسید؟ پ) بانوشتن دلیل، نمادگونه اکسنده رابنویسید. ت) چندالکترون بین گونه های اکسنده وکاهنده داد وستد می شود؟	۱/۷۵
۱۱	باتوجه به موارد گفته شده به پرسش ها پاسخ دهید. ●باقراردادن فلز A درمحلول دارای یون های B^{2+} ، فلز B رسوب می کند. ●باقراردادن فلزB درون محلول هیدروکلریک اسید، گاز هیدروژن آزاد می شود. ●با اتصال نیم سلول A به نیم سلولC جریان الکتریکی از اتم C به اتم A برقرارمی شود.	۲

www.kanoon.ir

سوالات درس: شیمی ۳	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷ مشهد مقدس	تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۱۰/۲۵	دبیرستان نمونه دولتی شرکت فرش مشهد دوره دوم
نوبت : دی ماه ۱۴۰۲	دبیرستان نمونه دولتی شرکت فرش	مدت امتحان :۱۰۰دقیقه	
رشته :تجربی	نام :	تعداد تعداد سؤالات:۱۲	
پایه : دوازدهم	نام خانوادگی:	تعداد صفحه :۵	

ردیف	صفحه پنجم	بارم
	ب) آیا می توان محلول دارای یون های C^{2+} را درظرفی از جنس A نگه داری کرد؟ دلیل بنویسید. پ) قدرمطلق پتانسیل کاهش دونیم سلول B و C داده شده است. $B^{2+} + 2e^- \longrightarrow B \quad |E^\circ| = 0/14V$ ، $C^{2+} + 2e^- \longrightarrow C \quad |E^\circ| = 0/34V$ I)علامت پتانسیل کاهش نیم سلول های B و C ، بابیان علت مشخص کنید. II) emf سلول حاصل از دونیم سلول B و C را حساب کنید؟	
۱۲	شکل مقابل آبکاری یک قاشق فولادی رابا فلز مس نشان می دهد. آ) قاشق نقش کدام الکترود(آندیاکاتد) رادارد؟ 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 انجام شده درکاتد رابنویسید؟	۱/۲۵
	موفق باشید	۲۰