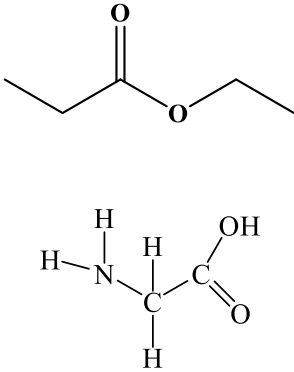
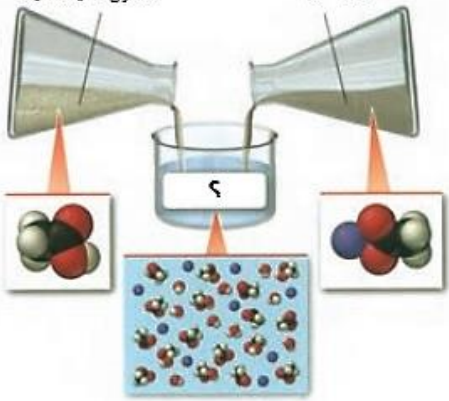
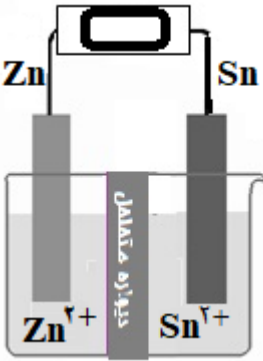
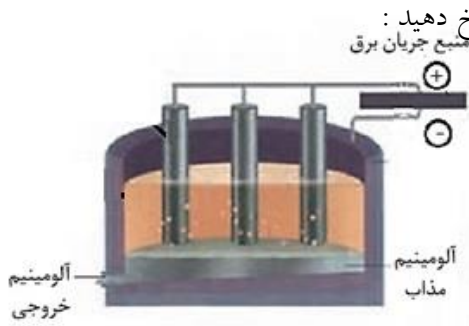


مهر آموزشگاه	نام خانوادگی :	نام :	سال تحصیلی ۹۷-۹۶		
	شماره صدلی :				نام دبیر : بهزادی
	رشته : تجربی و ریاضی	پایه : چهارم	حضرت علی (ع) می فرماید:		
	نام درس : شیمی ۴		ای گروه جوانان، شرف انسانی وسجایای اخلاقی خود را با ادب آموزی و تربیت محافظت نمایندو سرمایه های گرانمای دین خویشتن را یا نیروی علم و دانش از دستبرد ناپاکان و خطرات گوناگون برکنار نگه دارید.		
مدت امتحان : ۸۰ دقیقه		تاریخ امتحان : ۹۷/۲/۱۸			
سؤالات درء صفحه تنظیم شده است.					

بارم	شرح سؤال	ردیف
۱/۵	<p>فقط درستی و یا نادرستی عبارت های زیر را معلوم کنید.</p> <p>(آ) کودهای شیمیایی، نمک های اسیدی، خنثی یا بازی هستند.</p> <p>(ب) نظریه برونستد-لوری تنها در حالت محلول، آن هم هنگامی قابل کاربرد است که از آب به عنوان حلال استفاده شود.</p> <p>(پ) برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی از آهن گالوانیزه استفاده می کنند.</p> <p>(ت) آلدئیدها بر اثر اکسایش به کربوکسیلیک اسیدها تبدیل می شوند.</p> <p>(ث) شیب نمودار مول – زمان برای همه شرکت کننده ها در واکنش یکسان است.</p> <p>(ح) کاتالیزگر، ثابت سرعت واکنش های رفت و برگشت را به یک نسبت افزایش می دهد.</p>	۱
۱/۷۵	<p>برای کامل کردن عبارت های زیر مورد درست را از داخل کمانک (پرانتر) انتخاب کنید.</p> <p>– سلول دانز یک سلول (گالوانی / الکترولیتی) است که در صنعت برای تهیه فلز سدیم به کار می رود.</p> <p>– بزرگترین چالش در کاربرد سلول های سوختی تولید گاز (هیدروژن / اکسیژن) در مقیاس صنعتی است.</p> <p>– آمینو اسیدها، واحدهای سازنده پلیمرهای طبیعی مهمی به نام (پروئین ها / گلی سین) هستند .</p> <p>– هیدروفلوئوریک اسید، یک اسید (قوی / ضعیف) است</p> <p>– بسیاری از کتاب های دست نویس و چاپی قدیمی در گذر زمان، زرد و پوسیده شده اند. این پدیده نشان می دهد که واکنش تجزیه سلولز کاغذ (کند / بسیار کند) رخ می دهد.</p> <p>– در شرایطی که Q کمتر از K است، تعادل در صورتی برقرار می شود که واکنش رفت در مقایسه با واکنش برگشت به میزان (کم تری / بیش تری) روی دهد</p> <p>– از گرم کردن استرهای طبیعی با سدیم هیدروکسید ، صابون (مابج / جامد) به دست می آید.</p>	۲
۱/۵	<p>به سؤالات پاسخ دهید :</p> <p>(آ) عدد اکسایش کربن در ترکیب مقابل را معلوم کنید .</p> <p>(ب) چرا در تهیه فلز سدیم مقداری $CaCl_2$ به $NaCl$ اضافه می کنند؟</p> <p>(پ) نام سه محصول که از آبکافت محلول آب نمک غلیظ به دست می آید را بنویسید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۳

نمره به عدد:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء دبیر:	تاریخ و امضاء دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
تاریخ و امضاء دبیر:	تاریخ و امضاء دبیر:	تاریخ و امضاء دبیر:	تاریخ و امضاء دبیر:	تاریخ و امضاء دبیر:	تاریخ و امضاء دبیر:

بارم	شرح سوال	ردیف
۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>آ) اکسید اسیدی به چه ترکیباتی گفته می شود ؟</p> <p>ب) ساختار اسید و الکل سازنده استر مقابل را رسم کنید ؟</p> <p>اسید: الکل:</p> <p>پ) اسید مزدوج و باز مزدوج در واکنش زیر را معلوم کنید:</p> $\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_3^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ <p>اسید مزدوج: باز مزدوج:</p> <p>ت) نام ترکیب مقابل و نام گروه های عاملی آن را بنویسید ؟</p> 	۴
۱/۷۵	<p>محلولی که از مخلوط کردن دو محلول حاصل می شود چه نام دارد؟.....</p> <p>مخلول سدیم استات مخلول استیک اسید</p>  <p>واکنش تعادلی موجود در ظرفی که روی آن علامت سوال قرار گرفته را بنویسید.</p> <p>اگر در ظرف حاوی مخلوط دو ترکیب مقداری اسید اضافه کنیم، pH چه تغییری می کند؟ چرا؟</p>	۵
۱/۵	<p>با مراجعه به جدول پتانسیل های داده شده در انتهای سؤالات</p> <p>پتانسیل کل سلول (E°) را محاسبه کنید.</p>  <p>نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید .</p> <p>نقش دیواره متخلخل در این سلول را بنویسید .</p>	۶
۱/۵	<p>تصویر مقابل مربوط به استخراج آلومینیم است، با توجه به آن به سؤالات پاسخ دهید :</p> <p>آ) کاتد و آنود را روی شکل نشان دهید.</p> <p>ب) در این روش چرا از کریولیت استفاده می کنند؟</p> <p>پ) واکنش کلی انجام شده در این سلول را بنویسید .</p> 	۷



ردیف	شرح سؤال	بارم
۸	<p>هر یک از تصاویر زیر تاثیر چه عاملی بر سرعت واکنش را نشان می دهند؟</p> <p>(a) 20°C 80°C Mg H_2O Mg (a)</p> <p>(b) H_2O Na Fe (b)</p> <p>(c) HCl 5 ml Fe Fe (c)</p> <p>(d) HCl Zn Zn (d)</p>	۱

۹	<p>برای واکنش : $2A(g) + 2B(g) \rightarrow 3C(g)$ ، داده‌های تجربی زیر از طریق آزمایش به دست آمده است . با توجه به آن به سؤالات پاسخ دهید .</p> <p>– رابطه ی بین غلظت واکنش دهنده‌ها و سرعت واکنش را بنویسید . (با محاسبه یا توضیح)</p>	۱																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">شماره آزمایش</th> <th colspan="2">غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش بر حسب mol L^{-1}</th> <th rowspan="2">سرعت واکنش پس از مدت کوتاه از آغاز واکنش $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$</th> </tr> <tr> <th>[A]</th> <th>[B]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۰/۰۱</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۰/۲۰</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۰/۰۴</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۰/۱۰</td> <td>۰/۲۰</td> <td>۰/۰۱</td> </tr> </tbody> </table>	شماره آزمایش	غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش بر حسب mol L^{-1}		سرعت واکنش پس از مدت کوتاه از آغاز واکنش $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$	[A]	[B]	۱	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۱	۲	۰/۲۰	۰/۱۰	۰/۰۴	۳	۰/۱۰	۰/۲۰	۰/۰۱	
شماره آزمایش	غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش بر حسب mol L^{-1}		سرعت واکنش پس از مدت کوتاه از آغاز واکنش $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$																	
	[A]	[B]																		
۱	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۱																	
۲	۰/۲۰	۰/۱۰	۰/۰۴																	
۳	۰/۱۰	۰/۲۰	۰/۰۱																	

(ب) این واکنش بنیادی است ؟ یا غیر بنیادی ؟ چرا؟

۱۰	<p>PH محلول ۰/۱ مولار HCOOH که به اندازه ی ۰/۱ درصد یونش می یابد را محاسبه کنید .</p>	۱
----	---	---

۱۱	<p>با ذکر علت به سؤالات پاسخ دهید:</p> <p>– در دقیقه ۴ چه تغییری بر تعادل تحمیل شده است؟</p> <p>– تغییر تحمیل شده چه اثری بر ثابت تعادل (K) دارد؟</p>	۱
	<p>$\text{COCl}_2(g) \rightleftharpoons \text{Cl}_2(g) + \text{CO}(g) \quad \Delta H = +10.8 \text{KJ}$</p> <p>(مکان) (دقیقه)</p>	

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱۲	با محاسبه معلوم کنید، آیا واکنش مقابل انجام پذیر است یا خیر؟ $\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{Al}(\text{s}) \rightarrow \text{Cr}(\text{s}) + \text{Al}^{3+}(\text{aq})$	۱
۱۳	اگر غلظت NO در واکنش زیر در لحظه‌ی شروع برابر 1 mol.L^{-1} باشد غلظت تعادلی هر یک از مواد را محاسبه کنید. $2\text{NO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}), K = 25$	۱
۱۴	- نام دوفلز نجیب را بنویسید. - با مراجعه به جدول پتانسیل انتهای سؤالات، کاهنده و اکسنده قوی‌تر را معلوم کنید؟ $\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}, \text{Zn}^{2+}, \text{Zn}$ کاهنده قوی‌تر: اکسنده قوی‌تر: - حلی چیست؟	۱
۱۵	آرسنیک اسید طی سه مرحله‌ی زیر یونیده می‌شود. $\text{H}_7\text{AsO}_7(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_7\text{O}^+(\text{aq}) + \text{H}_7\text{AsO}_6^- \quad K_{a1} = 5/5 \times 10^{-3}$ $\text{H}_7\text{AsO}_6^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_7\text{O}^+(\text{aq}) + \text{HAsO}_6^{2-} \quad K_{a2} = 1/7 \times 10^{-7}$ $\text{HAsO}_6^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_7\text{O}^+(\text{aq}) + \text{AsO}_6^{3-} \quad K_{a3} = ?$ (آ) کدامیک از باز مزدوج‌های حاصل از یونش، آمفوتر هستند؟ (ب) غلظت کدام یون در محلول بیش‌تر است؟ چرا؟ - مقدار K_{a3} کدام عدد می‌تواند باشد؟ چرا؟ $5/1 \times 10^{-6}, 5/1 \times 10^{-12}, 5/1 \times 10^{-2}$	۱/۵

اطلاعات مورد نیاز:

نیم واکنش	$E^\circ (\text{V})$
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3 e^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{s})$	-۱/۶۶
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{s})$	-۰/۷۶
$\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 3 e^- \rightleftharpoons \text{Cr}(\text{s})$	-۰/۷۴
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{s})$	-۰/۴۴
$\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Sn}(\text{s})$	-۰/۱۴
$\text{Ag}^+(\text{aq}) + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{s})$	+ ۰/۸۰

پیروزی و موفقیت در همه‌ی ابعاد زندگی در گروهت و تلاش شماست - بهزادی