

نام : نام خانوادگی : درس : شیمی (۳) وقت آزمون : ۷۰ دقیقه تاریخ : ۹۹/۱۰/۲۳ کلاس : دوازدهم تجربی / ریاضی	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان آموزش و پرورش ناحیه ۵ اصفهان دبیرستان غیردولتی ولایت نوبت اول / دیماه ۹۹ این آزمون شامل ۱۱ سوال و ۲ صفحه می باشد	شماره : نمره با عدد و حروف : نام دبیر : اصلانی تاریخ : امضا :																	
بارم	(( می توانم )) و (( نمی توانم )) در یک حرف تفاوت دارند ، اما مسیر زندگی تو را عوض میکند .		ردیف																
۲/۵	صحيح - غلط : آ ( در واکنش فلز روی با محلول یک اسید ، روی نقش اکسنده دارد . ب (پاک کننده های غیر صابونی علاوه بر حلقه بنزنی دارای گروه سولفات می باشند . پ ( می توان با محلول غلیظ هیدروکلریک اسید برخی لوله و مجاری جرم گرفته را باز کرد ت ( برای افزایش قدرت پاک کنندگی صابون به آن نمک فسفات اضافه می کنند . ث ( رنگ کاغذ PH در محلول باریم اکسید BaO قرمز است ، زیرا این ماده اسیدآرنیوس است . ج ( مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید برای باز کردن مجاری مسدود شده در دستگاههای صنعتی استفاده می شود. چ ( محلول الکترولیت در SHE دارای PH=1 می باشد . ح ( در شرایط یکسان رسانایی محلول ۰/۱ مولار HF کمتر از محلول ۰/۱ مولار HCl می باشد . خ ( محلول آمونیاک در آب رسانای جریان الکتریکی نیست . د ( در ساخت باتری های جدید از فلز لیتیم استفاده میکنند که در میان فلزات کمترین چگالی و E <sup>0</sup> را دارد .		۱																
۱/۵	با توجه به موارد داده شده ، جدول زیر را کامل کنید : <table><tr><td>شربت معده</td><td>شیر</td><td>کات کبود در آب</td><td></td></tr><tr><td>..... ( ب ) .....</td><td>..... ( آ ) .....</td><td>همگن</td><td>همگن یا ناهمگن</td></tr><tr><td>نور را پخش ..... ( ت ) .....</td><td>نور را پخش می کند</td><td>نور را پخش ..... (پ) .....</td><td>رفتار در برابر نور</td></tr><tr><td>..... ( ج ) .....</td><td>..... ( ج ) .....</td><td>یون ها</td><td>ذره های سارنده</td></tr></table>		شربت معده	شیر	کات کبود در آب		..... ( ب ) .....	..... ( آ ) .....	همگن	همگن یا ناهمگن	نور را پخش ..... ( ت ) .....	نور را پخش می کند	نور را پخش ..... (پ) .....	رفتار در برابر نور	..... ( ج ) .....	..... ( ج ) .....	یون ها	ذره های سارنده	۲
شربت معده	شیر	کات کبود در آب																	
..... ( ب ) .....	..... ( آ ) .....	همگن	همگن یا ناهمگن																
نور را پخش ..... ( ت ) .....	نور را پخش می کند	نور را پخش ..... (پ) .....	رفتار در برابر نور																
..... ( ج ) .....	..... ( ج ) .....	یون ها	ذره های سارنده																
۲	با توجه به اطلاعات داده شده به سوالات داده شده درباره سلول گالوانی آلومینیوم – نیکل ، پاسخ دهید : E <sup>0</sup> Al <sup>3+</sup> /Al = -1/66 v E <sup>0</sup> Ni <sup>2+</sup> /Ni = -0/23 V آ ( در این سلول کدام الکترود آند است ؟ چرا ؟ ب ( جهت حرکت آنیونها در صفحه متخلخل به سمت کدام الکترود است ؟ پ ( در واکنش کلی سلول ذره اکسنده کدام است ؟ ت ( emf سلول را محاسبه کنید .		۳																
۱/۵	اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر ۰/۰۳ مولار و ثابت تعادل آن K <sub>a</sub> =2/7×10 <sup>-5</sup> باشد غلظت یون هیدرونیوم را در محلول بدست آورید .		۴																
۲	PH محلول اسید ضعیف HA برابر ۳/۳ و درصد یونش آن برابر ۲درصد می باشد . آ ( غلظت مولار این اسید را محاسبه کنید . ب ( ۲۵۰ میلی لیتر از این اسید با چند گرم سدیم هیدروکسید بطور کامل خنثی می شود ؟ ( Na=23 , O=16 , H=1 )		۵																

آزمون پایانی نوبت اول	شیمی ۳ دبیرستان ولایت	دیماه ۹۹
۶	<p>مطابق واکنش زیر ۰/۰۰۲ مول سدیم اکسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۲۵۰ میلی لیتر می رسانیم :</p> $\text{Na}_2\text{O}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 2\text{Na}^+_{(aq)} + 2\text{OH}^-_{(aq)}$ <p>( آ ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول بدست آورید .</p> <p>( ب ) PH محلول را محاسبه کنید .</p>	۲
۷	<p>واکنش زیر را به پاسخنامه منتقل کنید و با محاسبه تغییر عدد اکسایش گونه های اکسند و کاهنده را مشخص کنید :</p> $2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$	۱/۵
۸	<p>جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید :</p> <p>در یک سلول گالوانی ، غلظت کاتیونها در نیم سلول ..... ( آ ) ..... افزایش می یابد .</p> <p>قدرت پاک کنندگی صابون به عوامل مختلف مانند نوع پارچه ، مقدار صابون ، نوع ..... ( ب ) ..... و ..... ( پ ) ..... بستگی دارد .</p> <p>برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن ..... ( ت ) ..... می افزایند .</p> <p>در جدول سری الکتروشیمیایی ، رتبه بندی فلزها به ترتیب کاهش ..... ( ج ) ..... آنها می باشد .</p> <p>در سلول های گالوانی ، علامت الکتروود کاتد ..... ( چ ) ..... است .</p>	۱/۵
۹	<p>با توجه به فرمول های مولکولی ترکیبات a و b به سوالات پاسخ دهید :</p> <p>a ) <math>\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}</math>      b ) <math>\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}</math></p> <p>( آ ) کدام فرمول ساختاری را می توان مربوط به اسید چرب دانست ؟</p> <p>( ب ) نیروی بین مولکولی غالب در اسیدهای چرب از چه نوع است ؟ چرا ؟</p> <p>( پ ) در ترکیب b چند پیوند کووالانسی داریم ؟</p>	۱/۵
۱۰	<p>با توجه به واکنشهای زیر به سوالات داده شده پاسخ دهید :</p> <p>a) <math>\text{Zn}_{(s)} + \text{Sn}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{Sn}_{(s)}</math></p> <p>a) <math>\text{Sn}_{(s)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Sn}^{2+}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}</math></p> <p>a) <math>\text{Zn}_{(s)} + \text{Ca}^{2+}_{(aq)} \rightarrow</math> انجام نمی شود</p> <p>( آ ) فلزات Zn و Sn و Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید .</p> <p>( ب ) اگر کلسیم را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم ، آیا گاز هیدروژن آزاد می شود ؟ دلیل بنویسید .</p>	۲
۱۱	<p>اگر در محلول ۰/۲ مولار فرمیک اسید <math>\text{HCOOH}</math> غلظت یون هیدرونیوم برابر <math>4/02 \times 10^{-3}</math> مول بر لیتر باشد :</p> <p>( آ ) معادله یونش فرمیک اسید را بنویسید .</p> <p>( ب ) درصد یونش آن را محاسبه کنید .</p>	۲

موفق و پیروز باشید