



سئوالات درس:	سازمان آموزش و پرورش خراسان رضوی		سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹
شیمی ۳			نیمسال اول- نیمسال دوم
نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷		پایه و رشته: دوازدهم تجربی
نام آموزشگاه: فرزانهگان ۲	نام کلاس: تجربی ۳۶۱	نام دبیر: سهیلا مهدیزاده	تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۱۳
نام طراح سؤال: سهیلا مهدیزاده	تعداد سئوالات: ۱۵ سؤال	تعداد صفحات: ۴ صفحه	فرصت پاسخ: ۹۰ دقیقه

پیام یا حدیث: پروردگارا دانش من بیفزا و عمل مرا مضاف گردان و من را همنشین نیکوکاران قرار ده

ردیف	سئوالات	بارم
۱	<p>از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله های زیر انتخاب کنید .</p> <p>آ) هرگاه مقداری صابون را در چربی بریزیم و مخلوط آن دو را به هم بزنییم مخلوطی ( <u>همگن</u> ) به <u>ناهمگن</u> دست می آید.</p> <p>ب) اگر قدرت کاهندگی فلز <math>M</math> از فلز <math>N</math> ( <u>کم تر</u> ) باشد، بر اثر قرار گرفتن تیغه فلز <math>M</math> در محلول کاتیون های فلز <math>N</math> هیچ واکنشی انجام نمی شود.</p> <p>پ) یکی از رویکردهای جلوگیری از خوردگی آهن قرار دادن فلز ( <u>اکسنده تر</u> ) در کنار آهن، جهت انجام واکنش اکسایش - کاهش است .</p> <p>ت) در محلول هیدروفلوئوریک اسید، غلظت یون <math>F^-</math> از غلظت یون <math>OH^-</math> ( <u>کم تر</u> ) است.</p> <p>ث) هر چه ثابت یونش اسیدی در دمای ثابت بزرگ تر باشد آن اسید ( <u>کم تر</u> ) یونیده شده و غلظت یون های موجود در محلول آن ( <u>بیش تر</u> ) است .</p> <p>پ) برخی فلزات مانند ( <u>طلا</u> ) با اکسیژن واکنش نمی دهند.</p>	۱/۷۵
۲	<p>درستی و نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید</p> <p>آ) کاهنده ماده ای است که با دادن الکترون به گونه های دیگر آن ها را می کاهد.</p> <p>ب) با کمک برقکافت مواد یونی در حالت مذاب، در کاتد نافلز و در آنند فلز مربوطه آزاد می شود.</p> <p>پ) ثابت تعادل در دمای ثابت به مقدار اولیه واکنش دهنده ها و فراورده هابستگی ندارد.</p> <p>ت) اسیدها بر مبنای غلظت، به اسیدهای قوی و ضعیف دسته بندی می شوند.</p>	۱/۵

۲	<p>کوتاه پاسخ دهید .</p> <p>(آ) ماده ای که برای پایین آوردن دمای ذوب سدیم کلرید در صنعت استفاده می شود.</p> <p>(ب) رایج ترین ضد اسید</p> <p>(پ) نام فرآیند تولید آلومینیم</p> <p>(ت) گازی است که از واکنش مخلوط پودر آلومینیم و سدیم هیدروکسید با آب ایجاد می شود .</p> <p>(ث) آهنی با پوشش قلع</p> <p>(ج) نیم واکنش کاهش آب</p> <p>(چ) در میان فلزها کم ترین چگالی را دارد .</p> <p>(ح) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن می افزایند .</p>	۳
۲/۵	<p>برای هر یک از جمله های زیر دلیل بنویسید .</p> <p>(آ) برای نگهداری از محلول نقره نترات نمی توان از ظرف آهنی استفاده کرد .</p> <p>(ب) خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیش تری رخ می دهد .</p> <p>(پ) با اضافه کردن نمک خوراکی به هگزان، ذره های حل شونده کنار هم باقی مانده و در حلال پخش نمی شوند.</p> <p>(ت) آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد.</p> <p>(ث) رفتار کلوئیدها را می توان رفتاری بین سوسپانسیون ها و محلول ها در نظر گرفت .</p>	۴
۱/۵	<p>در محلول گالوانی مقابل واکنش کلی زیر انجام می شود .</p> $Al_{(s)} + 3Ag^+_{(aq)} \rightarrow Al^{3+}_{(aq)} + 3Ag_{(s)}$ <p>(آ) در نیم سلول سمت چپ، جنس تیغه و در نیم سلول سمت راست نوع کاتیون های درون محلول آن را مشخص کنید .</p> <p>(ب) کدام نیمه سلول قطب مثبت سلول گالوانی است ؟</p> <p>(پ) نیم واکنش آندی آن را بنویسید .</p> <p>(ت) <math>emf</math> سلول را حساب کنید .</p> <p><math>E^{\circ}_{Al^{3+}/Al} = -1/68 V</math></p> <p><math>E^{\circ}_{Ag^+/Ag} = +0/8 V</math></p>	۵

۱/۲۵	برای آنکه $pH$ آب خالص از ۷ به $4/7$ برسد به دو لیتر از آن باید چند گرم نیتریک اسید افزود (از تغییر حجم چشم پوشی شود)	۶
	$HNO_3 = 63 \text{ g/mol}$	
۱/۵	$pH$ محلول یک مولار از باز ضعیف $BOH$ در دمای اتاق برابر $11/6$ است . (آ) درصد یونش این باز چقدر است ؟ (ب) $K_b$ آن را حساب کنید .	۷
۱/۵	به سوالات زیر پاسخ دهید . (آ) کدام محلول (های) زیر الکترولیت ضعیف بوده و کاغذ $pH$ آغشته به آن به رنگ آبی در می آید (کامل توضیح دهید) . $NaHCO_3$ , $HF$ , $KOH$ , $NH_3$ (ب) چرا برای باز کردن برخی لوله ها و مجاری از محلول هیدروکلریک اسید غلیظ استفاده می شود .	۸
۰/۷۵	رسانایی الکتریکی محلول آبی $0/1$ مولار ترکیب های زیر را در دمای اتاق با هم مقایسه کنید . استیک اسید ، اتانول ، هیدرو برمیک اسید	۹
۱	شکل مقابل را در نظر بگیرید و به پرسش های زیر پاسخ دهید . (آ) آند و کاتد را روی شکل مشخص کنید . (ب) نیم واکنش آندی و کاتدی را بنویسید .  منیزیم کلرید مذاب	۱۰
۱	عدد اکسایش اتمی که با ستاره در ترکیب مشخص شده است را حساب کنید . $*MnO_4^{2-}$  (ب)	۱۱
۰/۵	دانش آموزی ساختار مولکول صابون جامد را به صورت زیر رسم کرده است .  دو اشتباه ساختار رسم شده را بیان کنید .	۱۲

۱	$CH_3O + Ag_2O \rightarrow HCOOH + 2Ag$ <p>واکنش روبه رو را در نظر بگیرید .          (آ) تغییر عدد اکسایش کربن را در واکنش بدست آورید .          (ب) گونه های اکسند و کاهنده را مشخص کنید .</p>	۱۳												
۱/۲۵	<p>جدول زیر را کامل کنید .</p> <table border="1" data-bbox="172 412 1295 604"> <thead> <tr> <th data-bbox="172 412 507 472">رنگ کاغذ <math>P_H</math> در محلول</th> <th data-bbox="507 412 807 472">اکسید اسیدی یا بازی</th> <th data-bbox="807 412 1059 472">فرمول شیمیایی</th> <th data-bbox="1059 412 1295 472">نام ترکیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="172 472 507 533">.....</td> <td data-bbox="507 472 807 533">.....</td> <td data-bbox="807 472 1059 533">.....</td> <td data-bbox="1059 472 1295 533">لیتیم اکسید</td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 533 507 604">.....</td> <td data-bbox="507 533 807 604">.....</td> <td data-bbox="807 533 1059 604"><math>SO_3</math></td> <td data-bbox="1059 533 1295 604">.....</td> </tr> </tbody> </table>	رنگ کاغذ $P_H$ در محلول	اکسید اسیدی یا بازی	فرمول شیمیایی	نام ترکیب	.....	.....	.....	لیتیم اکسید	.....	.....	$SO_3$	.....	۱۴
رنگ کاغذ $P_H$ در محلول	اکسید اسیدی یا بازی	فرمول شیمیایی	نام ترکیب											
.....	.....	.....	لیتیم اکسید											
.....	.....	$SO_3$	.....											
۱	<p><math>pH</math> تقریبی محلول <math>0.1 M</math> اسید ضعیف <math>HA</math> با <math>K_a = 10^{-5} \frac{mol}{L}</math> را بدست آورید</p>	۱۵												

«موفق باشید»



limoonad  
Education For All