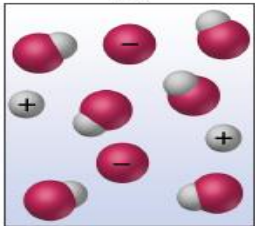
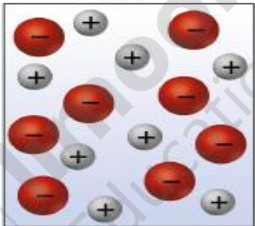
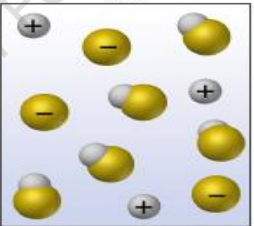
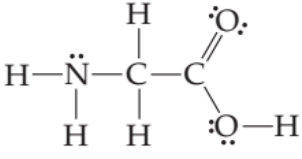


بسمه تعالی		
مهر آموزشگاه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۱۰ زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه تعداد سؤال: ۱۳ در ۴ صفحه	سؤالات امتحانی درس: شیمی دوازدهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹
سازمان آموزش و پرورش استان گیلان نام و نام خانوادگی:		
* توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز است		
ردیف	متن سوال	بارم
۱	<p>هر یک از متن های زیر را با انتخاب گزینه درست کامل کنید.</p> <p>(آ) در سلول الکترولیتی (همانند / بر خلاف) سلول گالوانی ، جهت حرکت الکترون ها از..... (آند به کاتد / کاتد به آند) است.</p> <p>(ب) در یک سامانه تعادلی غلظت مواد (ثابت می ماند / برابر هم خواهد بود)</p> <p>(پ) ترکیبی با فرمول مولکولی ($C_{57}H_{104}O_6$) در حلالهایی مانند (اتیلن گلیکول / هگزان) حل می شود.</p> <p>(ت) در فرایند برقکافت آب، حجم گاز آزاد شده در اطراف (کاتد / آند) بیشتر است.</p> <p>(ث) با توجه به جایگاه مس و آهن نسبت به یون هیدروژن در سری الکتروشیمیایی، می توان محلول هیدروکلریک اسید را در ظرف (مسی / آهنی) نگه داری کرد.</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید و عبارتهای نادرست را اصلاح و بازنویسی کنید.</p> <p>(الف) در محلول آمونیاک افزون بر مقدار کمی از مولکول های آمونیاک، شمار زیادی از یون های آب پوشیده نیز وجود دارد .</p> <p>(ب) فلزهایی که قدرت کاهندگی بیشتری از H_2 دارند علامت E^0 آنها مثبت است.</p> <p>(پ) در دما و غلظت یکسان pH محلول هیدروکلریک اسید کمتر از محلول استیک اسید است.</p> <p>(ت) لیتیم بیش ترین خاصیت اکسندگی را در جدول دارد.</p> <p>(ث) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی صابون ها، به آن ها ماده شیمیایی گوگرد دار اضافه می کنند</p>	۲/۵
۳	<p>اگر در دمای ثابت، آنیون حاصل از انحلال فورمیک اسید ($HCOOH$) در آب برابر $0.02 mol \cdot L^{-1}$ بوده و غلظت تعادلی اسید اولیه را برابر $0.005 mol \cdot L^{-1}$ در نظر بگیریم.</p> <p>(آ) معادله یونش فورمیک اسید را بنویسید.</p> <p>(ب) ثابت تعادل را به دست آورید.</p>	۱/۵

۱/۷۵	<p>با توجه به ساختار پاک کننده داده شده، به سؤالات پاسخ دهید.</p>  <p>الف) این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ چرا؟ ب) کدام قسمت از این پاک کننده سبب پخش شدن چربی‌ها در آب می‌شود؟ چرا؟ پ) یک مزیت این پاک کننده را بنویسید.</p>	۴																				
۱/۷۵	<p>جدول زیر را کامل کنید</p> <table border="1" data-bbox="319 761 1276 1142"> <thead> <tr> <th>محلول</th> <th>کلوئیدها</th> <th>سوسپانسیون</th> <th>نوع مخلوط ویژگی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>نور را پخش می‌کند</td> <td>رفتار در برابر نور</td> </tr> <tr> <td>همگن</td> <td>.....</td> <td>ناهمگن</td> <td>همگن بودن</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>پایدار است/ ته‌نشین نمی‌شود</td> <td>.....</td> <td>پایداری</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>ذره‌های ریز ماده</td> <td>ذره‌های سازنده</td> </tr> </tbody> </table>	محلول	کلوئیدها	سوسپانسیون	نوع مخلوط ویژگی	نور را پخش می‌کند	رفتار در برابر نور	همگن	ناهمگن	همگن بودن	پایدار است/ ته‌نشین نمی‌شود	پایداری	ذره‌های ریز ماده	ذره‌های سازنده	۵
محلول	کلوئیدها	سوسپانسیون	نوع مخلوط ویژگی																			
.....	نور را پخش می‌کند	رفتار در برابر نور																			
همگن	ناهمگن	همگن بودن																			
.....	پایدار است/ ته‌نشین نمی‌شود	پایداری																			
.....	ذره‌های ریز ماده	ذره‌های سازنده																			
۱/۲۵	 <p>با توجه به شکل رو به رو پاسخ دهید: آ) این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ ب) واکنش آندی و کاتدی را بنویسید. پ) A و B چیست؟</p>	۶																				
۱	<p>در نمونه‌ای از عصارة گوجه فرنگی، غلظت یون هیدرونیوم 4×10^{-6} برابر غلظت یون هیدروکسید است. PH آن را حساب کنید.</p>	۷																				

۲	<p>با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="472 241 1123 629"> <thead> <tr> <th>نیم‌واکنش کاهش</th> <th>$E^\circ (V)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$</td> <td>+۱/۳۳</td> </tr> <tr> <td>$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$</td> <td>+۰/۸۷</td> </tr> <tr> <td>$C^{2+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$</td> <td>-۰/۱۲</td> </tr> <tr> <td>$D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$</td> <td>-۱/۵۹</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ) کدام گونه قوی‌ترین اکسند است؟ ب) کدام گونه ضعیف‌ترین کاهنده است؟ پ) کدام گونه(ها) می‌توانند C^{2+} را اکسید کنند؟ چرا؟ ت) نیروی الکتروموتوری سلول گالوانی حاصل از B و A را به دست آورید</p>	نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ (V)$	$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳	$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷	$C^{2+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$	-۰/۱۲	$D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹	۸
نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ (V)$											
$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳											
$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷											
$C^{2+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$	-۰/۱۲											
$D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹											
۱	<p>باتوجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>HX</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>HY</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>HZ</p>  </div> </div> <p>الف) ترکیب‌های داده شده را با ذکر دلیل به ترتیب رسانایی مرتب کنید. ب) درجه یونش HX را به دست آورید.</p>	۹										
۱/۲۵	<p>در ۲۰۰ میلی لیتر از محلول کلسیم هیدروکسید ۱/۴۸ میلی گرم از آن وجود دارد PH محلول آن کدام است؟ (Ca = 40 O = 16 H = 1)</p>	۱۰										
۱	<p>برای هر یک از جمله‌های زیر، دلیلی بنویسید. آ) فلز پلاتین را می‌توان در بخش‌های مختلف بدن هنگام جراحی به کار برد. ب) قدرت پاک‌کنندگی صابون در آب دریا با آب چشمه یکسان نیست.</p>	۱۱										

۲	<p>شکل سلول گالوانی را رسم کنید، که در آن واکنش زیر روی می‌دهد و سپس به پرش‌ها پاسخ دهید.</p> $Al(s) + 3Ag^+(aq) \rightarrow Al^{3+}(aq) + 3Ag(s)$ <p>الف) کدام الکترود کاتد و کدام گونه اکسند است؟ ب) جهت حرکت الکترون در مدار بیرونی و جهت حرکت کاتیونها در دیواره متخلخل را در شکل مشخص کنید؟ ب) نیم واکنش کاهش و اکسایش سلول را بنویسید.</p>	۱۲
۱/۵	<div style="text-align: center;">  </div> <p>الف) عدد اکسایش کربن‌های موجود در آمینوآسید زیر را تعیین کنید.</p> <p>ب) رنگ گل ادریسی در محیط اسیدی و بازی را مشخص کنید</p>	۱۳
۲۰	<p>به امید سر بلندی شما عزیزان</p>	جمع

