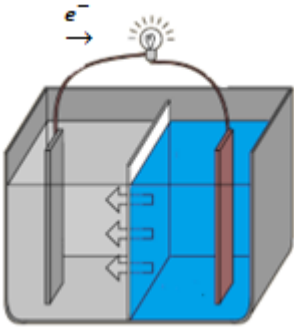


تاریخ آزمون ۹۹/۱۰/۹		به نام خداوند جان و خرد		آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران	
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه		<b>دیرستان احصان ذهن</b> 		نام درس: شیمی ۳	
نمره:	نام دبیر: آقای هزاری			نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
				تعداد صفحه: ۵	پایه: دوازدهم
بارم	پاسخ سوال ها				ردیف
۱/۲۵	<p><b>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و شکل درست موارد نادرست را بنویسید:</b></p> <p>الف: با افزایش غلظت یک اسید ضعیف در محلول آبی آن، ثابت یونش اسید افزایش می یابد.</p> <p>ب: از مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید برای باز کردن مجاری مسدود شده در دستگاه های صنعتی استفاده می شود.</p> <p>پ: در اثر حل شدن گوگرد تری اکسید <math>SO_3</math> در آب، محلول خاصیت بازی پیدا می کند</p>				۱
۰/۷۵	<p><b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</b></p> <p>در نیم سلول استاندارد هیدروژن که به عنوان مبنا انتخاب شده است، پتانسیلی برابر..... در نظر می گیرند. این اندازه گیری در فشار..... و غلظت..... برای محلول الکترولیت در نظر گرفته می شود.</p>				۲
۰/۷۵	<p><b>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</b></p> <p>الف: به چه علت برای افزایش قدرت پاک کنندگی به شوینده ها جوش شیرین می افزایند؟</p> <p>ب) چرا از لیتیم برای ساخت باتری های سبک تر با توانایی ذخیره انرژی بیشتر استفاده می شود؟ دو دلیل بیاورید.</p>				۳

بارم	پا سخ سوال ها	ردیف																									
۲/۲۵	<p>هر یک از جمله های زیر را با عبارت درست کامل کنید:</p> <p>الف : مسیر عبور نور از میان ( محلول ها / کلوئید ها ) قابل مشاهده است .</p> <p>ب : در یک واکنش اکسایش - کاهش گونه ای که الکترون می گیرد ( کاهش / اکسایش ) یافته است و ( اکسنده / کاهشده ) محسوب می شود .</p> <p>پ : در یک سلول گالوانی ، کاتد الکترودی است که در آن نیم واکنش ( اکسایش / کاهش ) رخ میدهد و با گذشت زمان جرم آن ( افزایش / کاهش ) می یابد .</p> <p>ت : در واکنش <math>Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2</math> ، اتم های روی الکترون ( از دست داده یا به دست آورده ) و ( کاهش یا اکسایش ) یافته اند و سبب ( کاهش یا اکسایش ) یون های هیدروژن شده اند .</p> <p>ث : به منظور افزایش خاصیت میکروب کشی صابون ها ، به آن ها ( ماده شیمیایی کلر دار / نمک های فسفات ) اضافه می کنند</p>	۴																									
۲/۲۵	<p>جدول زیر را کامل کنید و در هر مورد دلیل انتخاب خود را بنویسید:</p> <table border="1" data-bbox="156 1279 1477 1800"> <thead> <tr> <th>نام ماده</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>محلول در آب</th> <th>محلول در هگزان</th> <th>دلیل انتخاب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اتیلن گلیکول</td> <td><math>CH_2OH - CH_2OH</math></td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>نمک خوراکی</td> <td>Na Cl</td> <td>است</td> <td>نیست</td> <td>ترکیب های یونی در آب قطبی حل می شوند</td> </tr> <tr> <td>گریس</td> <td><math>C_{18}H_{38}</math></td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>روغن زیتون</td> <td><math>C_{57}H_{104}O_6</math></td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p>هر جواب ۰/۲۵</p>	نام ماده	فرمول شیمیایی	محلول در آب	محلول در هگزان	دلیل انتخاب	اتیلن گلیکول	$CH_2OH - CH_2OH$	.....	.....	.....	نمک خوراکی	Na Cl	است	نیست	ترکیب های یونی در آب قطبی حل می شوند	گریس	$C_{18}H_{38}$	.....	.....	.....	روغن زیتون	$C_{57}H_{104}O_6$	.....	.....	.....	۵
نام ماده	فرمول شیمیایی	محلول در آب	محلول در هگزان	دلیل انتخاب																							
اتیلن گلیکول	$CH_2OH - CH_2OH$	.....	.....	.....																							
نمک خوراکی	Na Cl	است	نیست	ترکیب های یونی در آب قطبی حل می شوند																							
گریس	$C_{18}H_{38}$	.....	.....	.....																							
روغن زیتون	$C_{57}H_{104}O_6$	.....	.....	.....																							

بارم	پاسخ سوال ها	ردیف																
۱/۷۵	<p style="text-align: right;"><b>جدول زیر را کامل کنید :</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">محلول</th> <th style="width: 25%;">کلوئید</th> <th style="width: 25%;">سوسپانسیون</th> <th style="width: 25%;">نوع مخلوط ویژگی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>نور را پخش می کند</td> <td>رفتار در برابر نور</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>همگن بودن</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> <td>پایداری</td> </tr> </tbody> </table>	محلول	کلوئید	سوسپانسیون	نوع مخلوط ویژگی			نور را پخش می کند	رفتار در برابر نور				همگن بودن				پایداری	۶
محلول	کلوئید	سوسپانسیون	نوع مخلوط ویژگی															
		نور را پخش می کند	رفتار در برابر نور															
			همگن بودن															
			پایداری															
۱	<p>هر جواب ۰/۲۵</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><b>با توجه به شکل به سوال ها جواب دهید :</b></p> <p>الف : پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی ؟</p> <p>ب : نام بخش آبدوست آن چیست ؟</p> <p>پ : کدام بخش چربی را در خود حل می کند . آن را بر روی شکل نشان دهید ؟</p> <p>ت : کدام بخش نقشی در پاک کنندگی ندارد ؟</p>	۷																
۱/۷۵	<p style="text-align: center;"><b>اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر ۰/۰۲ مولار و ثابت تعادل آن <math>K_a = 1.8 \times 10^{-5}</math> باشد .</b></p> <p><math>CH_3COOH(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)</math></p> <p>الف غلظت یون هیدرونیوم در محلول چقدر می باشد ؟</p> <p>ب : PH محلول را محلول را حساب کنید ؟</p>	۸																

بارم	پاسخ سوال ها	ردیف				
۲	<p>تیغه ای از فلز آلومینیوم را وارد محلول مس (II) سولفات می کنیم تا واکنش خود بخودی زیر صورت پذیرد:</p> $Al(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Al^{3+}(aq) + Cu(s) \quad Al = ۲۷, Cu = ۶۴$ <p>الف) نیم واکنش اکسایش و کاهش آن را نوشته و سپس واکنش کلی موازنه شده آن را بنویسید؟</p> <p>ب) اکسنده و کاهنده را در معادله موازنه شده مشخص کنید؟</p>	۹				
۲/۲۵	<p>شکل زیر مربوط به انجام واکنش خودبخودی زیر است. با توجه به شکل به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید؟ هر جواب ۰/۲۵</p> $Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$ <table border="1" data-bbox="810 974 1353 1057"> <tr> <td><math>Sn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Sn(s)</math></td> <td>- 0.14</td> </tr> <tr> <td><math>Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)</math></td> <td>- 0.76</td> </tr> </table>  <p>الف) بر روی شکل جنس تیغه ها، آند و کاتد، قطب مثبت و منفی را نشان دهید؟</p> <p>ب) در پایان واکنش جرم تیغه ها چه تغییری می کند؟</p> <p>پ) فلش نشان داده شده جهت حرکت چه نوع یونی را نشان میدهد؟</p> <p>ت) نیروی الکتروموتوری پیل را حساب کنید؟</p>	$Sn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Sn(s)$	- 0.14	$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	- 0.76	۱۰
$Sn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Sn(s)$	- 0.14					
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	- 0.76					

بارم	پاسخ سوال ها	ردیف																																				
۱	<p>در نمودار زیر هر خط نشان دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز است با توجه به آن پاسخ دهید :</p> <p>الف : بدون محاسبه بیان کنید کدام سلول گالوانی می تواند بیشترین ولتاژ را ایجاد کند چرا ؟</p> <p>ب : قوی ترین کاهنده و قوی ترین اکسنده کدام هستند</p>	۱۱																																				
۱/۵	<p>یکی از اعداد داده شده در داخل پرانتز درون جدول را انتخاب کنید و علت انتخاب خود را توضیح دهید :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>درصد لکه باقی مانده</th> <th>دما</th> <th>نوع پارچه</th> <th>نوع صابون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲۵</td> <td>۳۰</td> <td>نخی</td> <td>صابون بدون آنزیم</td> </tr> <tr> <td>(۱۵ یا ۳۵)</td> <td>۴۰</td> <td>نخی</td> <td>صابون بدون آنزیم</td> </tr> </tbody> </table> <p>دلیل :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>درصد لکه باقی مانده</th> <th>دما</th> <th>نوع پارچه</th> <th>نوع صابون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲۵</td> <td>۳۰</td> <td>نخی</td> <td>صابون بدون آنزیم</td> </tr> <tr> <td>(۱۰ یا ۳۵)</td> <td>۳۰</td> <td>نخی</td> <td>صابون آنزیم دار</td> </tr> </tbody> </table> <p>دلیل :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>درصد لکه باقی مانده</th> <th>دما</th> <th>نوع پارچه</th> <th>نوع صابون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۰</td> <td>۴۰</td> <td>نخی</td> <td>صابون آنزیم دار</td> </tr> <tr> <td>(۰ یا ۱۵)</td> <td>۴۰</td> <td>پلی استر</td> <td>صابون آنزیم دار</td> </tr> </tbody> </table> <p>دلیل :</p>	درصد لکه باقی مانده	دما	نوع پارچه	نوع صابون	۲۵	۳۰	نخی	صابون بدون آنزیم	(۱۵ یا ۳۵)	۴۰	نخی	صابون بدون آنزیم	درصد لکه باقی مانده	دما	نوع پارچه	نوع صابون	۲۵	۳۰	نخی	صابون بدون آنزیم	(۱۰ یا ۳۵)	۳۰	نخی	صابون آنزیم دار	درصد لکه باقی مانده	دما	نوع پارچه	نوع صابون	۰	۴۰	نخی	صابون آنزیم دار	(۰ یا ۱۵)	۴۰	پلی استر	صابون آنزیم دار	۱۲
درصد لکه باقی مانده	دما	نوع پارچه	نوع صابون																																			
۲۵	۳۰	نخی	صابون بدون آنزیم																																			
(۱۵ یا ۳۵)	۴۰	نخی	صابون بدون آنزیم																																			
درصد لکه باقی مانده	دما	نوع پارچه	نوع صابون																																			
۲۵	۳۰	نخی	صابون بدون آنزیم																																			
(۱۰ یا ۳۵)	۳۰	نخی	صابون آنزیم دار																																			
درصد لکه باقی مانده	دما	نوع پارچه	نوع صابون																																			
۰	۴۰	نخی	صابون آنزیم دار																																			
(۰ یا ۱۵)	۴۰	پلی استر	صابون آنزیم دار																																			
۱/۵	<p>عدد اکسایش اتم های نشان دار شده با ستاره را مشخص کنید .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H} &amp; \text{H} \\   &amp;   \\ \text{H}-\text{N} &amp; -\text{C}-\overset{*}{\text{C}} \\   &amp; // \quad \backslash \\ \text{H} &amp; \text{O} \quad \text{OH} \end{array} \quad \text{(III)}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\overset{*}{\text{H}}\text{ClO}_3 \quad \text{(II)}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\overset{*}{\text{Mn}}\text{O}_4^- \quad \text{(I)}</math> </div> </div> <p>موفق باشید هزاری</p>	۱۳																																				