
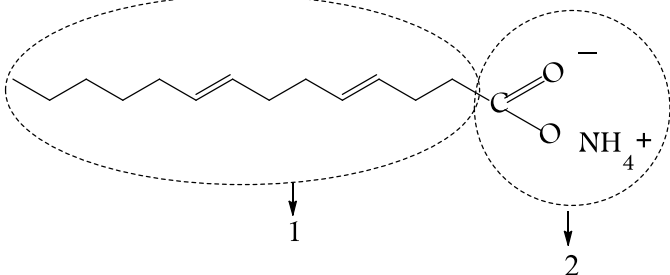


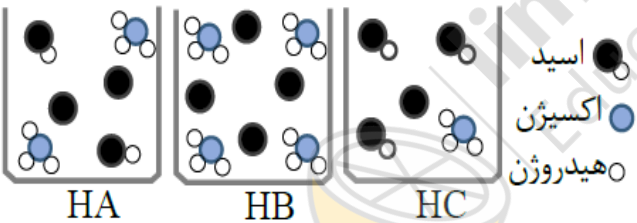
نام درس: شیمی نام دبیر مربوطه: مدت امتحان: 100 دقیقه تعداد صفحات: 4 طراح سوال: مریم آریانی	باسمه تعالی دبیرستان نمونه دولتی علامه طباطبایی		نام و نام خانوادگی: شماره دانش آموزی: پایه: دوازدهم رشته: تجربی - ریاضی کلاس: تاریخ امتحان: 99/10/8	
	مهرآموزشگاه	امضاء	نمره	
			عدد	حروف

دانش آموز عزیز: ضمن آرزوی موفقیت لطفاً با مطالعه دقیق 14 سوال زیر پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده بنویسید. استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است. محاسبات را تا دورقم اعشار انجام دهید.

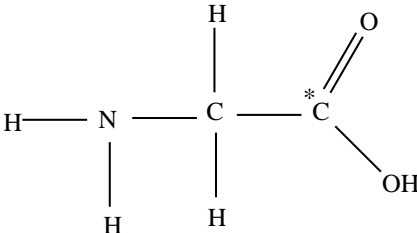
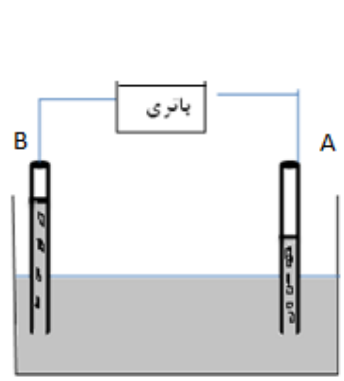
بارم	سؤال	ردیف
2	<p>با توجه به واژه های درون کادر، عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>کمترین - بازی - سنگین - پلاتین - مس - منفی - چربی ها - اسیدی - مثبت - لیتیم - نقره - CO_3^{2-} - سخت - افزایش SO_3^{2-} - رسوبات قلیایی - بیشترین</p> </div> <p>(آ) بخش آنیونی یک پاک کننده ی غیرصابونی است و باعث می شود که در آب های به خوبی کف کند.</p> <p>(ب) سدیم هیدروژن کربنات یک ترکیب است و برای افزایش قدرت پاک کنندگی به شوینده ها افزوده می گردد.</p> <p>(پ) بهترین فلز برای ساخت باتری، است زیرا چگالی و کمترین انرژی پتانسیل کاهش می را دارد.</p> <p>(ت) در آبکاری یک قاشق مسی با فلز نقره، قاشق باید به قطب باتری متصل شود و الکترولیت آن، محلول نمکی از جنس باشد.</p>	1
		2
1/25	<p>با توجه به ساختار داده شده که مربوط به نوعی پاک کننده است، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>(آ) حالت فیزیکی این نوع پاک کننده چیست؟</p> <p>(ب) فرمول مولکولی آن را به دست آورید.</p> <p>(پ) بخش های آب دوست و آب گریز آن را مشخص کنید.</p> <p>(ت) کدام بخش سبب پخش شدن چربی در آب می شود؟</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	3

۲	<p>۴ برای عبارتهای زیر دلیل بنویسید.</p> <p>(آ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمکهای فسفات می افزایند.</p> <p>(ب) لگه های عسل بر روی لباس را می توان با آب پاک کرد.</p> <p>(پ) قدرت کاهندگی فلزات بیش تر از نافلزات است.</p> <p>(ت) دی نیتروژن پنتاکسید (N_2O_5) یک اکسید اسیدی است.</p>	۴
---	---	---

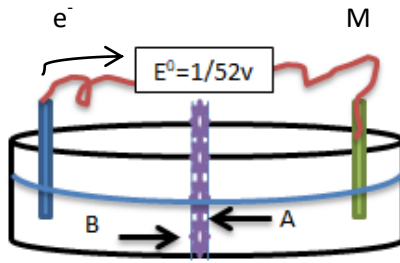
۱	<p>۵ در جدول زیر برخی ویژگی های کلوئیدی با مخلوط های دیگر مقایسه شده است. آن را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="305 674 1325 970"> <thead> <tr> <th>محلول</th> <th>کلوئید</th> <th>سوسپانسیون</th> <th>نوع مخلوط ویژگی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نور را پخش نمی کند</td> <td>نور را پخش ناهمگن</td> <td>نور را پخش می کند</td> <td>رفقار در برابر نور همگن بودن</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>پایداری</td> </tr> <tr> <td>پایدار است/ته نشین نمی شود</td> <td>.....</td> <td>ته نشین می شود</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	محلول	کلوئید	سوسپانسیون	نوع مخلوط ویژگی	نور را پخش نمی کند	نور را پخش ناهمگن	نور را پخش می کند	رفقار در برابر نور همگن بودن	پایداری	پایدار است/ته نشین نمی شود	ته نشین می شود	۵
محلول	کلوئید	سوسپانسیون	نوع مخلوط ویژگی															
نور را پخش نمی کند	نور را پخش ناهمگن	نور را پخش می کند	رفقار در برابر نور همگن بودن															
.....	پایداری															
پایدار است/ته نشین نمی شود	ته نشین می شود															

۱/۵	<p>۶ شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار «HA، HB و HC» را در دما و غلظت یکسان در یک لیتر آب نشان می دهد. (هر ذره را معادل $0.1/0.1$ مول از آن گونه در نظر بگیرید.)</p>  <p>(آ) کدام محلول رسانایی الکتریکی بیش تری دارد؟</p> <p>(پ) کدام محلول خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) درصد یونش اسید HA را محاسبه کنید.</p> <p>(ت) کم ترین ثابت یونش مربوط به کدام اسید است؟</p>	۶
-----	--	---

۲	<p>۷ مطابق واکنش زیر 0.94 گرم پتاسیم اکسید را در مقداری آب در دمای 25 درجه سانتیگراد حل کرده و حجم محلول را به 400 میلی لیتر می رسانیم. ($K = 39, O = 16 g.mol^{-1}$)</p> $K_2O(s) + H_2O(l) \rightarrow 2K^+(aq) + 2OH^-(aq)$ <p>(آ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول بدست آورید.</p> <p>(ب) pH محلول چقدر است؟ ($\log 5 = 0.7$)</p>	۷
---	--	---

2	<p>در بدن انسان بالغ روزانه سه لیتر شیره معده تولید می‌شود. اگر برای خنثی شدن آن به یک قاشق شربت معده حاوی شیرمنیزی شامل $2/61$ گرم $Mg(OH)_2$ نیاز باشد. غلظت یون هیدرونیوم را در شیره معده بدست آورید.</p> $Mg(OH)_2(aq) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)$ <p>$Mg = 24, O = 16, H = 1 g.mol^{-1}$</p>	۸
1/25	<p>اگر در یک سلول گالوانی، جهت حرکت الکترون‌ها از الکتروود استاندارد هیدروژن (SHE) به سمت الکتروود فلز فرضی M باشد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) قدرت کاهندگی فلز M و گاز H_2 را با هم مقایسه کنید.</p> <p>(ب) واکنش نیم سلول آندی را بنویسید.</p>	۹
۱/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) عدد اکسایش نیتروژن و کربن مشخص شده را در ترکیب زیر به دست آورید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(ب) نیم واکنش زیر را موازنه نمایید.</p> $NO_3^-(aq) + H^+(aq) + e^- \rightarrow NO(g) + H_2O(l)$ <p>(پ) در معادله‌ی واکنش فوق NO_3^- چه نقشی دارد؟ (اکسنده یا کاهنده)</p>	۱۰
2	<p>شکل زیر مربوط به تولید گاز هیدروژن و اکسیژن از آب است، با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام سلول چیست؟</p> <p>(ب) کدام الکتروود (A یا B) نقش کاتد را ایفا می‌کند؟</p> <p>(پ) کاغذ pH در پیرامون کدام قطب (مثبت یا منفی)، به رنگ آبی در می‌آید؟</p> <p>(ت) نیم واکنش آندی را بنویسید.</p> <p>(ث) غلظت الکتروولیت با گذشت زمان چه تغییری می‌کند؟</p> <div style="text-align: center;">  <p>محللول رقیق الکتروولیت</p> </div>	۱۱
۰/۲۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر که به طور خودبه‌خودی در جهت رفت پیش می‌روند.</p> $2H^+(aq) + Sn(s) \rightarrow H_2(g) + Sn^{2+}(aq)$ $Sn^{4+}(aq) + H_2(g) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + 2H^+(aq)$ <p>(آ) ترتیب قدرت اکسندگی کاتیون‌های H^+, Sn^{2+}, Sn^{4+} را مشخص کنید.</p>	۱۲

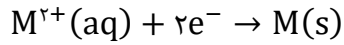
شکل داده شده مربوط به یک سلول گالوانی است.
با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید:



(آ) قطب مثبت سلول را بر روی شکل نشان دهید.

(ب) نوع یون A را مشخص کنید. (آنیون یا کاتیون)

(پ) پتانسیل کاهش فلز M را به دست آورید.

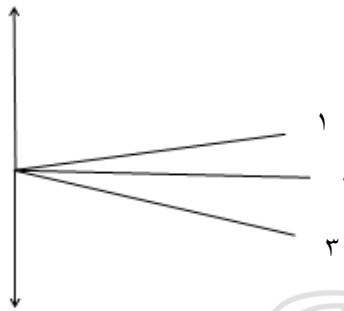


$$E^{\circ}(Al^{3+}/Al) = -1/66 V$$

(ت) با عبور $0.12/0$ مول الکترون چند گرم از جرم تیغه فلزی در آند کاهش می‌یابد.

$$M = 118, Al = 27 g.mol^{-1}$$

(ث) اگر نمودار زیر مربوط به تغییرات غلظت یون‌ها باشد، کدام نمودار مربوط به تغییرات غلظت یون M^{2+} خواهد بود؟



موفقیت شما آرزوی ماست