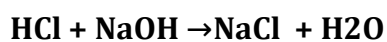


<p>نام درس : شیمی ۳ تاریخ امتحان: / / ساعت شروع: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام دبیر:</p>	<p style="text-align: center;">  جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش نوبت امتحانی : (نوبت اول) </p>	<p>نام : نام خانوادگی: نام پدر: پایه : دوازدهم شعبه :</p>
<p>بارم</p>	<p>داناترین مردم کسی است که دانش دیگران را به دانش خود بیفزاید. (پیامبر اکرم(ص))</p>	
<p>۲</p>	<p>۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید</p> <p>الف- کلسیم اکسید (CaO) یک ارنیوس است زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون می شود</p> <p>ب- برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن می افزایند</p> <p>پ- اتیلن گلیکول با داشتن گروه عاملی در هگزان حل </p> <p>ت- در سلول سوختی گاز اکسایش می یابد</p> <p>ث- فلز سدیم یک کاهنده است و تهیه این فلز از برقکافت در سلول الکتrolیتی انجام میشود</p>	
<p>۲,۵</p>	<p>۲- در هر مورد علت را بیان کنید</p> <p>الف- برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمک های فسفات می افزایند</p> <p>ب- برای باز کردن لوله فاضلاب که با چربی مسدود شده است از سدیم هیدروکسید استفاده می شود</p> <p>پ- در ساخت باتری های جدید از فلز لیتیم استفاده میشود</p> <p>ت- فلز پلاتین را می توان در بخش های مختلف بدن هنگام جراحی به کار برد</p> <p>ث- از آهن گالوانیزه نمی توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد</p>	

۳- ۵۰ میلی لیتر هیدروکلریک اسید ۰/۵ مولار با چند گرم سدیم هیدروکسید خنثی میشود (NaOH=40gr/mol)

۱.۲۵



۴- تصاویر زیر الگوی ساختاری صابون ، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می دهد . با توجه به آنها پاسخ دهید



۱.۷۵

الف- هر ساختار مربوط به کدام ترکیب است ؟

ب- چربی ها مخلوطی از کدام دو ترکیب هستند ؟

پ- کدام ترکیب در آب حل می شود ؟ چرا ؟

۵- با توجه به ساختار داده شده پاسخ دهید



۱.۲۵

الف- این ساختار مربوط به پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی ؟ چرا ؟

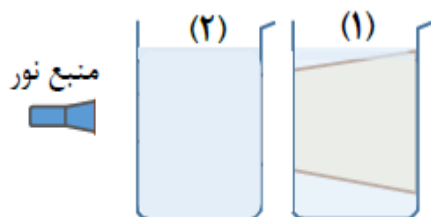
ب- کدام قسمت سبب پخش شدن چربی در آب می شود ؟

پ- چربی ها به کدام بخش می چسبند چرا ؟

۶- با توجه به شکل زیر که مقایسه رفتار نور در یک محلول و کلویید را نشان میدهد به سوالات پاسخ دهید

الف- کدام ظرف حاوی کلویید است ؟

ب- علت پخش نور توسط ذرات ماده موجود در ظرف یک را توضیح دهید



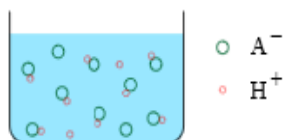
۱

پ- ماده موجود در کدام ظرف یک مخلوط همگن است ؟

ت - محتوی کدام ظرف میتواند ژله باشد

۷- با توجه به شکل درجه یونش محلول را بدست آورید

۰,۷۵



۸- با توجه به جدول زیر

الف- کدام اسید قوی تر است ؟ چرا ؟

۱,۲۵

نام اسید	فرمول شیمیایی	K _a
نیترواسید	HNO ₃ (aq)	$4/5 \times 10^{-4}$
استیک اسید	CH ₃ COOH(aq)	$1/8 \times 10^{-5}$

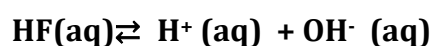
ب- PH محلول یک مولار کدام اسید بزرگتر است ؟ چرا ؟ (بدون محاسبه)

پ- اگر غلظت های یکسانی از این دو اسید در دسترس باشد کدامیک رسانایی بیشتری دارد ؟

۹- محلول ۰/۱ مولار BOH با درصد یونش ۰,۲ درصد در اختیار داریم PH محلول را بدست آورید ؟

۱,۲۵

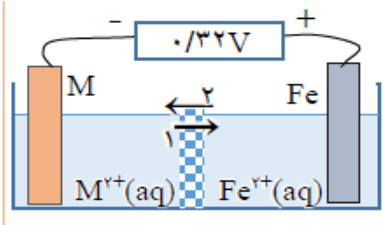
۱۰- اگر در محلول ۰,۵۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید با دمای ۲۵ درجه سانتیگراد غلظت یون هیدرونیوم برابر



$1/75 \times 10^{-2}$ مولار باشد

ثابت یونش اسید را حساب کنید

۰,۷۵

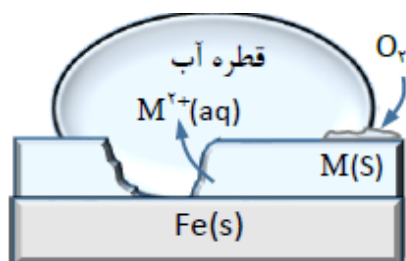
نام درس : شیمی ۳ تاریخ امتحان: ساعت شروع: مدت امتحان: نام دبیر:	<div style="text-align: center;">  جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش </div> نوبت امتحانی : (نوبت اول)	نام : نام خانوادگی: نام پدر: پایه : شعبه :
بارم	داناترین مردم کسی است که دانش دیگران را به دانش خود بیفزاید. (پیامبر اکرم(ص))	
۱,۵	<p>۱۱- با توجه به ولتاژی که ولت سنج ، در سلول گالوانی نشان داده است به پرسش ها پاسخ دهید</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>الف- در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می کند</p> <p>ب- با انجام واکنش جرم کدام تیغه کاهش می یابد ؟</p> <p>پ- کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت انیونها را نشان میدهد؟</p> <p>ت- کدام ذره اکسنده است ؟</p> <p>ث- اگر $E^\circ_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44$ باشد پتانسیل کاهشی استاندارد M^{2+}/M را بدست آورید</p>	
۰,۷۵	<p>۱۲- با توجه به شکل که مربوط به ابکاری یک کلید آهنی با فلز کروم می باشد به سوالات پاسخ دهید</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>الف- این فرایند درجه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام میشود؟</p> <p>ب- کلید را باید در کدام قطب قرار دهیم (آند یا کاتد)</p> <p>پ- محلول الکترولیت حاوی کدامیک از یونهای (Fe^{2+} یا Cr^{3+}) میباشد</p>	
۱	<p>۱۳- با توجه به واکنش های انجام شده به سوالات پاسخ دهید</p> <p>۱) $Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$</p> <p>۲) $Sn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + H_2(g)$</p> <p>۳) $Zn(s) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow$ انجام نمی شود</p>	

الف- فلزات Zn , Sn , Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید

ب- اگر فلز کلسیم را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم آیا گاز هیدروژن آزاد میشود؟

۱۴- شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان میدهد که از فلز M پوشیده شده است

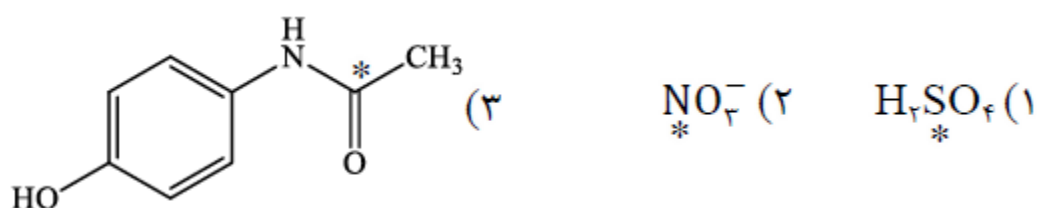
الف - فلز M کدام یک از فلزهای منیزیم یا مس می تواند باشد چرا؟



$$\begin{aligned} E^\circ(\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}) &= -2/37 \text{ V} \\ E^\circ(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) &= -0/44 \text{ V} \\ E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) &= +0/34 \text{ V} \end{aligned}$$

ب- نیم واکنش موازنه شده کاهش را بنویسید

۱۵- عدد اکسایش اتم نشان دار شده با ستاره را مشخص نمایید



۱۶- با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان میدهد به پرسش ها پاسخ دهید

الف- با وارد کردن نماد الکترون (e) در هر نیم واکنش زیر مشخص کنید کدام نیم واکنش آندی و کدام یک کاتدی است

(موازنه نیم واکنشها الزامی نیست)

