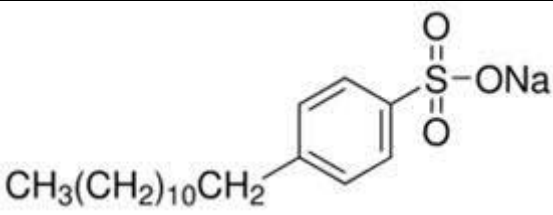
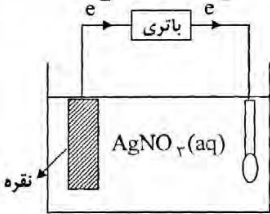
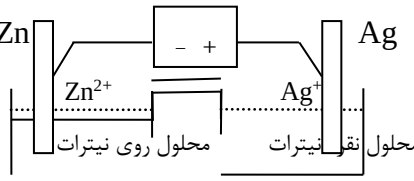
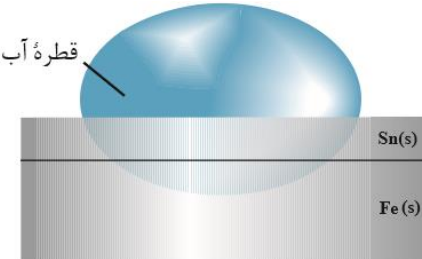
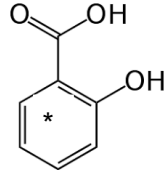


نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی		تاریخ آزمون : ۱۴۰۰/۱۰/۱۱																	
سوالات امتحان درس: شیمی		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه																	
پایه : دوازدهم		دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم)		نام دبیر: خانم دهقان																	
رشته : ریاضی / تجربی		آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۴۰۱ - ۴۰۰																			
		تعداد صفحه : ۴		تعداد سوال : ۱۵																	
تاریخ تصحیح: ۴۰۰/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر: ()																					
ردیف	شرح سوالات					بارم															
۱	درستی و نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید ، در صورت نادرست بودن علت را بنویسید؟ (آ) اوره با فرمول $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ در آب و هگزان حل می شود . (ب) چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و استر های بلند زنجیر هستند . (پ) ثابت یونش سولفوریک اسید بیشتر از هیدرکلریک اسید است . (ت) آمونیاک یک اسید آرنیوس است ضمن انحلال در آب PH را کاهش می دهد .					۱/۷۵															
۲	با توجه به ضد اسید (سدیم هیدروژن کربنات) به سوالات زیر پاسخ دهید . (آ) محلول سدیم هیدروژن کربنات چه خاصیتی دارد ؟ چرا ؟ (ب) از واکنش ۵۰ میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید ۰/۱ مول بر لیتر با مقدار کافی از سدیم هیدروژن کربنات چند لیتر بخار آب در شرایط STP تولید می شود ؟ $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$					۱/۷۵															
۳	با توجه به ساختار داده شده به پرشی های زیر پاسخ دهید : (آ) پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی ؟ چرا ؟ (ب) بخش های آبدوست و آبگریز آن را مشخص کنید : (پ) علت اضافه کردن نمک های فسفات به پاک کننده ها چیست ؟ 					۱/۷۵															
۴	چند گرم سدیم هیدروکسید به ۱۰۰ میلی لیتر آب اضافه کنیم تا $\text{PH} = ۱۲$ شود ؟ $\text{NaOH} = 40 \text{ g.mol}^{-1}$					۱/۵															
۵	غلظت یون هیدرونیوم در یک نمونه آب سیب 4×10^{-4} برابر غلظت یون هیدروکسید آن است ، این نمونه آب سیب را بدست آورید:					۱															
۶	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید : (آ) k برای یک واکنش تعادلی در دمای معین مقداری ثابت است . (ب) رنگ کاغذ PH در محلول گوگرد تری اکسید سرخ می شود . (پ) در دما و غلظت یکسان PH محلول هیدروکلریک اسید کمتر از محلول استیک اسید است . (ت) رسانایی محلول ۰/۱ مولار آمونیاک کمتر از محلول ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید است .					۲															
۷	جدول زیر را کامل کنید : <table><tr><td>ویژگی</td><td>نوع مخلوط</td><td>سوسپانسیون</td><td>کلوئید</td><td>محلول</td></tr><tr><td>رفتار در برابر نور</td><td></td><td></td><td>نور را پخش می کند</td><td></td></tr><tr><td>ذره های سازنده</td><td></td><td></td><td></td><td>یون ها و مولکول ها</td></tr></table>					ویژگی	نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید	محلول	رفتار در برابر نور			نور را پخش می کند		ذره های سازنده				یون ها و مولکول ها	۱
ویژگی	نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید	محلول																	
رفتار در برابر نور			نور را پخش می کند																		
ذره های سازنده				یون ها و مولکول ها																	

۰/۷۵		۸ شکل روبه رو آبکاری قاشق توسط نقره را نشان می دهد: (آ) نیم واکنش کاتدی را بنویسید. (ب) قاشق به کدام قطب باتری متصل می شود؟
۰/۷۵		۹ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (آ) رایج ترین روش برای تولید آلومینیوم چیست؟ (ب) فراورده ی نهایی خوردگی آهن چیست؟ فرمول آن را بنویسید: (پ) اکسندۀ ترین عنصر جدول پتانسیل کاهش کد ام عنصر است؟
۱/۷۵		۱۰ شکل روبه رو سلول گالوانی را نشان می دهد: (آ) آند و کاتد را تعیین کنید. (ب) نیم واکنش کاتدی را بنویسید. (پ) با انجام واکنش جرم الکترو د ها چه تغییری می کنند؟ چرا؟
۱/۷۵	۱) $O_2 + H^+ + e^- \longrightarrow H_2O$ $E=1/2$ ۲) $H_2 \longrightarrow 2H^+ + 2e^-$	۱۱ نیم واکنش های سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن به صورت زیر است: (آ) نیم واکنش (۱) را موازنه کنید: (ب) واکنش کلی را بنویسید: (پ) E_{emf} سلول را بدست آورید.
۱		۱۲ اگر در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید (CH_3COOH) غلظت یون هیدرونیوم برابر $10^{-3} \times 1/27$ مول بر لیتر باشد: (آ) معادله ی یونش استیک اسید را بنویسید: (ب) درصد یونش آن را محاسبه کنید:
۱/۲۵		۱۳ باتوجه به شکل روبه رو به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) شکل روبرو چه ورقه ی آهنی را نشان می دهد؟ (ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن کدام فلز خورده می شود؟ کدام فلز در برابر خوردگی محافظت می شود؟ (پ) چرا از آهن گالوانیزه نمی توان برای ساخت ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد؟
۱		(آ) عدد اکسایش اتم مشخص شده را بدست آورید: (ب) در واکنش زیر گونه ی اکسندۀ و کاهندۀ را مشخص کنید: $Zn(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + Cu(s)$
۱		۱۵ باتوجه به برقکافت سدیم کلرید مذاب به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) از برقکافت سدیم کلرید مذاب چه موادی تولید می شود؟ (ب) علت افزودن کلسیم کلرید چیست؟ (پ) نیم واکنش آندی آن را بنویسید:

۱۱) نادرست: ادره ترشیه قلبی را در کرب به حلال قطره است حل می شود

4, 25

ت۱: نارست آموياک بازا ريوس ضمن اخلال رآب PH افزايش مراد

سوره سوره ها

$$\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{CO}_3} \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$$
 باز قوی ← غلبه بازی

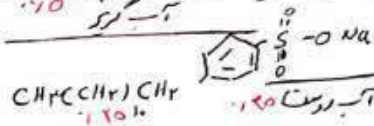
پاک فساد سونیدہ ہا را افزائش رعد

$$2. \text{xi.}^{\text{r}} \text{HCl} \times \frac{1 \text{ mol HCl}}{1 \text{ L HCl}} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol HCl}} \times \frac{22.4 \text{ L H}_2\text{O}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} = 22.4 \text{ L H}_2\text{O}$$

۱۰۲

۳) آیا یک نفر می‌تواند برای حل مسائل زیر در بخش ناقص و دارای گروه سوالات در بخش قبل است ۱۷۵

باعتدال منتهات ابون علیہ و نیز موجود در آب سخت و انش من رهند و ان ۷۵
تشیب رسوب و ایجاد لکه چوبگری من کند باعث افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده معام شوند



$$pH = 11 \rightarrow [H^+] = 10^{-11} = 10^{-11} \text{ mol/L}$$

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \rightarrow [OH^-] = \frac{10^{-14}}{10^{-11}} = 10^{-3} \text{ mol/L}$$

$$M = \frac{n}{V} \rightarrow 10^{-3} = \frac{n}{1L} \rightarrow n = 10^{-3} \text{ mol}$$

$$10^{-3} \text{ mol} \times \frac{40 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} = 40 \text{ g}$$

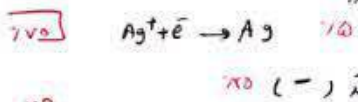
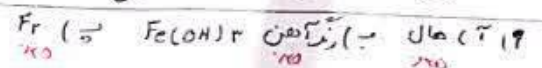
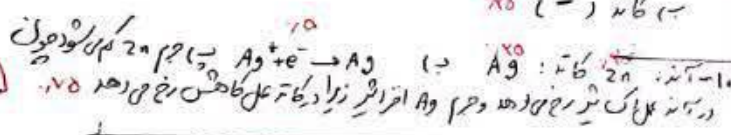
$$\frac{[H^+]}{[OH^-]} = 1 \times 10^{-14} \rightarrow [OH^-] = \frac{[H^+]}{1 \times 10^{-14}} \rightarrow [H^+][OH^-] = 10^{-14} \rightarrow [H^+] \times \frac{[H^+]}{1 \times 10^{-14}} = 10^{-14} \rightarrow [H^+]^2 = 1 \times 10^{-14} \rightarrow [H^+] = 1 \times 10^{-7} \text{ M}$$

$$[H^+] = 1 \times 10^{-7} \text{ M} \rightarrow [OH^-] = 1 \times 10^{-7} \text{ M}$$

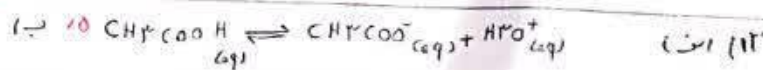
$$pH = -\log[H^+] = -\log(1 \times 10^{-7}) = -(1.0 + 7.0) = -7.0 \Rightarrow pH = 7.0$$

١٤) سرعت واکنش رفت = سرعت واکنش برگشت هر مقدار از ماده که تولید می شود همان مقدار مصرف می شود در این حالت K_f ثابت است (ب) 50mM اسید نیتروسی اسیدی محلولی با $\text{pH} 7.5$ در تعادل است با $\text{pH} 8.5$ در محلولی که در آن pH مستقر می شود (٥٠)

(۱) همه روغن‌های امید چون تر از محلول استغیالند و خاصیت امیدی می‌توان دارد. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ که نیم تراست $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ و موناک باز صفت، بطور عمده موجود در محلول است اما سبب هم روغن کدو بود و این روغن را می‌توان به نام نیم تراست $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ نامید.

[illegible]

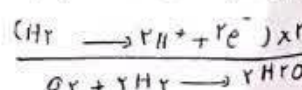
70 $\alpha = \frac{[H^+]}{M} \rightarrow \frac{1,2 \times 10^{-7}}{1} \rightarrow \alpha = 1,2 \%$



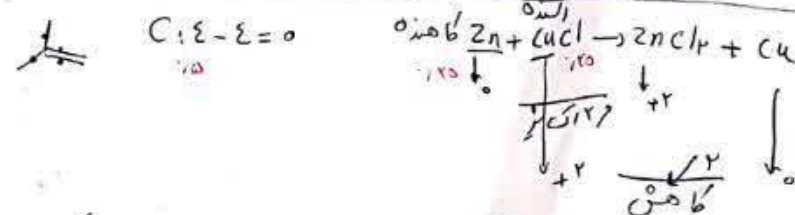
$$E_{\text{emp}} = E_{\text{ab}} - E_{\text{af}}$$

$$O_2 + e_{H^+} + e_{e^-} \longrightarrow \gamma_{H_2O} \quad \gamma_{VO}$$

70 $1,2 - 0 \Rightarrow E = 1,2$
emp



۱۸) حلې بآمن - قلع (۲۰) زياروري (۲۰) رآهن كالوايزه ۱۰ اسيد مواد غذايي والنس ۱۰ (۲۰) لهد باغت ف ر مواد غذايي (۲۰) ۱۵



کلسیم کارباید
ب. کم ذوب، با ذوب NaCl که ۸۰۱ درجه است، آما مورد
جذب خوبی ندارد ۶۲۵

۱۵ - $\text{Cl}_2 - \text{Na}$
۷۴۵ ۶۲۵

۸۷ کلسیم (همراه مقوای بزرگ)

