

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه و رشته: دوازدهم - علوم تجربی

اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام

مدیریت منطقه شهرستان دهلران

دبیرستان دوره دوم دخترانه سرای دانش

امتحانات نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲

نام درس: شیمی ۳

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴

ساعت امتحان:

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

عالمانه سخن گویند تا قدر شما روشن گردد. حضرت علی (ع)

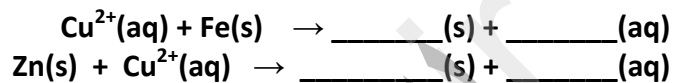
۱،۷۵	<p>با استفاده از واژه های زیر ، عبارت های زیر را کامل کنید .</p> <p>تامین انرژی الکتریکی ، مثبت ، منفی ، کاهنده تر ، اکسند تر ، منیزیم ، پلاتین ، کلر ، سدیم ، تولید مواد</p> <p>(۱) فلزهایی مانند _____ و _____ در اکسیژن می سوزند و نور و گرما تولید می کنند .</p> <p>(۲) فلز روی (Zn) _____ از مس (Cu) است .</p> <p>(۳) در جدول سری الکتروشیمیایی علامت E^0 فلزهایی که قدرت کاهندگی بیشتری از H_2 دارند _____ و علامت E^0 فلزهایی که قدرت کاهندگی کمتر از هیدروژن دارند _____ است .</p> <p>(۴) _____ (مانند برقکافت و آبکاری) یکی از کاربردهای الکترو شیمی است .</p> <p>(۵) باتری نقش _____ برای تنظیم کننده ضربان قلب را دارد .</p>	۱
۱،۵	<p>با توجه به معادله واکنش زیر که در آب سخت رخ می دهد به پرسش ها پاسخ دهید .</p> $2 \text{ (A) (aq) } + \text{CaCl}_2 \text{ (aq) } \rightarrow \text{ (s) } + 2\text{NaCl (aq)}$ <p>رسوب</p> <p>(آ) نماد A مربوط به کدام پاک کننده زیر است ؟ چرا؟</p> <p>$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{-COO}^-\text{Na}^+$ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{-C}_6\text{H}_4\text{SO}_3^-\text{Na}^+$</p> <p>(ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده ها ، از چه موادی (مواد کلردار یا نمک های فسفات) استفاده می شود؟ دلیل بنویسید .</p> <p>(پ) در تهیه کدام پاک کننده از مواد پتروشیمیایی استفاده می شود ؟</p>	۲
۱	<p>مخلوط آب و روغن ناپایدار است اما اگر یک ماده دیگر (C) را به آن اضافه کنیم و آن را هم بزنیم ، یک مخلوط ناهمگن پایدار ایجاد می شود. در این حالت ماده C چه نام دارد ؟ و کدامیک از عبارتهای زیر درست است ؟</p> <p>۱. ماده C می تواند نمک اسید چرب باشد .</p> <p>۲. مخلوط آب و روغن یک کلوئید است .</p> <p>۳. ماده C می تواند هم در آب و هم در روغن حل شود .</p>	۳
۱/۲۵	<p>واژه مناسب را برای تکمیل جملات زیر انتخاب کنید .</p> <p>(a) گاز هیدروژن کلرید یک اسید / باز آرنیوس یه شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون هیدرونیوم / هیدروکسید می شود .</p> <p>(b) لیتیم اکسید Li_2O در آب اسید/باز آرنیوس بوده و کاغذ PH در این محلول سرخ / آبی است .</p> <p>(c) به موادی که انحلال آنها در آب به شکل مولکولی است . الکترولیت / غیرالکترولیت گفته می شود .</p> <p>(d) در واکنش $2\text{Cr}^{2+} \text{ (aq) } + \text{Sn}^{2+} \text{ (aq) } \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} \text{ (aq) } + \text{Sn (s)}$ یون Sn^{2+} نقش کاهنده / اکسند را دارد .</p>	۴

با توجه به فرمول مولکولی ترکیب های زیر ، به پرسش ها پاسخ دهید .													
۱,۵	<table><tr><td>ترکیب</td><td>d</td><td>c</td><td>b</td><td>a</td></tr><tr><td>فرمول مولکولی</td><td>$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$</td><td>NaHCO_3</td><td>NaOH</td><td>$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$</td></tr></table> <p>آ) کدام ترکیب یک پاک کننده خورنده است ؟</p> <p>ب) در ماده a بخش $(-\text{COONa})$ آب دوست است یا آبگریز؟</p> <p>پ) ماده d در آب حل می شود یا در هگزان؟ چرا؟</p> <p>ت) کدام ترکیب یکی از مواد موثر در ضداسید معده است ؟</p> <p>ث) کاغذ PH در محلول ترکیب a چه رنگی دارد؟</p>	ترکیب	d	c	b	a	فرمول مولکولی	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	NaHCO_3	NaOH	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$		
ترکیب	d	c	b	a									
فرمول مولکولی	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	NaHCO_3	NaOH	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$									
۱,۵	<p>جدول زیر اطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک پروتون دار با غلظت ۰/۱ مولار در دمای اتاق را نشان می دهد .</p> <p>آ) کدام اسید رسانایی الکتریکی بیشتری دارد ؟ توضیح دهید .</p> <table><tr><td>شماره محلول</td><td>فرمول اسید</td><td>$[\text{H}^+(\text{aq})]$</td></tr><tr><td>1</td><td>HA</td><td>۰/۱</td></tr><tr><td>2</td><td>HB</td><td>۰/۰۰۲</td></tr></table> <p>ب) درصد یونش اسید HB را حساب کنید.</p> <p>پ) در محلول ۱ کدام گونه وجود ندارد ؟ $\text{A}^- , \text{HA} , \text{OH}^- , \text{H}_3\text{O}^+$</p> <p>ت) غلظت A^- در محلول (۱) و غلظت B^- در محلول (۲) چقدر است ؟</p>	شماره محلول	فرمول اسید	$[\text{H}^+(\text{aq})]$	1	HA	۰/۱	2	HB	۰/۰۰۲			
شماره محلول	فرمول اسید	$[\text{H}^+(\text{aq})]$											
1	HA	۰/۱											
2	HB	۰/۰۰۲											
۱,۷۵	<p>محلولی از سدیم هیدروکسید با غلظت ۰/۰۱ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است .</p> <p>آ) غلظت یون هیدروکسید را در این محلول به دست آورید .</p> <p>ب) PH محلول را در دمای اتاق بدست آورید .</p> <p>$\text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{Na}^{1+}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$</p>												
۱,۵	<p>با توجه به جدول داده شده به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>آ) باران اسیدی حاوی کدام اسیدها است؟</p> <table><tr><td>ردیف</td><td>فرمول شیمیایی</td><td>ثابت یونش</td></tr><tr><td>۱</td><td>H_2SO_4</td><td>بسیار بزرگ</td></tr><tr><td>۲</td><td>HNO_3</td><td>بزرگ</td></tr><tr><td>۳</td><td>HCOOH</td><td>1.8×10^{-4}</td></tr></table> <p>ب) در شرایط یکسان ، محلول کدام اسید رسانایی الکتریکی کمتری دارد ؟ چرا؟</p>	ردیف	فرمول شیمیایی	ثابت یونش	۱	H_2SO_4	بسیار بزرگ	۲	HNO_3	بزرگ	۳	HCOOH	1.8×10^{-4}
ردیف	فرمول شیمیایی	ثابت یونش											
۱	H_2SO_4	بسیار بزرگ											
۲	HNO_3	بزرگ											
۳	HCOOH	1.8×10^{-4}											

	<p>(پ) در دمای اتاق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزیم با ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار کدام اسید (HCOOH یا HNO_3) بیشتر خواهد بود ؟ چرا؟</p>	
۱،۲۵	<p>با توجه به شکل که محلول سدیم هیدروکسید و محلول آمونیاک را نشان می دهد به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>a. در دما و غلظت یکسان PH کدام محلول زیر بیشتر است ؟ چرا؟</p> <p>b. معادله Kb (ثابت تعادل بازی) را برای محلول ضعیف تر بنویسید .</p> <p>c. کدام محلول می تواند به عنوان لوله بازکن استفاده شود؟</p> <p>d. کدام محلول در شیشه پاک کن یافت می شود؟</p>	۹
۱،۵	<p>اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول استیک اسید در دمای معین برابر با ۰/۰۰۰۲ مول برلیتر باشد:</p> <p>(آ) غلظت تعادلی یون استات (CH_3COO^-) را تعیین کنید.</p> <p>(ب) PH محلول را حساب کنید. ($\log 2 = 0.3$)</p> <p>(پ) اگر غلظت تعادلی استیک اسید در این محلول برابر با ۰/۰۲ مولار باشد، ثابت تعادل را در این دما حساب کنید.</p>	۱۰
۲	<p>با توجه به نیم واکنش های داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu(s)} \quad E^0 = +0.34 \text{ V} \quad \text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag(s)} \quad E^0 = +0.8 \text{ V}$ <p>(آ) در این سلول گالوانی کدام نقش آند را ایفا می کند ؟ چرا؟</p> <p>(ب) در این سلول گالوانی با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می یابد ؟ چرا؟</p> <p>(پ) نیم واکنش اکسایش را بنویسید .</p> <p>(ت) emf این سلول را حساب کنید .</p>	۱۱
۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر که الگوی ساده ای از واکنش بین اتمهای روی و اکسیژن را با ساختار لایه ای اتم نشان می دهد. به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) در زیر ساختار واکنش دهنده ها بنویسید</p> <p>کدامیک مربوط به اتم روی است یا اکسیژن؟</p> <p>(ب) نیم واکنش های اکسایش و کاهش را بنویسید .</p> <p>(پ) کدام گونه اکسنده است ؟</p>	۱۲

۲	<p>جدول زیر داده هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول مس II سولفات در دمای 20°C نشان میدهد. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>آ) تغییر دمای مخلوط واکنش نشان دهنده چیست؟</p> <p>ب) هر یک از واکنش های زیر را کامل کرده سپس گونه های کاهنده و اکسنده را مشخص کنید.</p> <p>پ) با توجه به تغییر دمای هر سامانه، کدام فلز کاهنده تر است؟ چرا؟</p> <p>موفقیت تصادفی نیست</p> <p>موفقیت یعنی: کار سخت، استقامت، یادگیری، مطالعه، فداکاری و بیشتر از همه، عشق به آن چیزی که انجام می دهید.</p>

نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی
آهن	Fe	23
طلا	Au	20
روی	Zn	26



۱۳

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه و رشته: دوازدهم - علوم تجربی

اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام

مدیریت منطقه شهرستان دهلران

دبیرستان دوره دوم دخترانه سرای دانش

امتحانات نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲

نام درس: شیمی ۳

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴

ساعت امتحان:

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

عالمانه سخن گویند تا قدر شما روشن گردد. حضرت علی (ع)

۱,۷۵	<p>با استفاده از واژه های زیر ، عبارت های زیر را کامل کنید .</p> <p>تامین انرژی الکتریکی ، مثبت ، منفی ، کاهنده تر ، اکسند تر ، منیزیم ، پلاتین ، کلسیم ، تولید مواد</p> <p>(۱) فلزهایی مانند منیزیم و سدیم در اکسیژن می سوزند و نور و گرما تولید می کنند .</p> <p>(۲) فلز روی (Zn) کاهنده تر از مس (Cu) است .</p> <p>(۳) در جدول سری الکتروشیمیایی علامت E^0 فلزهایی که قدرت کاهندگی بیشتری از H_2 دارند منفی و علامت E^0 فلزهایی که قدرت کاهندگی کمتر از هیدروژن دارند مثبت است .</p> <p>(۴) تولید مواد (مانند برقکافت و آبکاری) یکی از کاربردهای الکترو شیمی است .</p> <p>(۵) باتری نقش تامین انرژی الکتریکی برای تنظیم کننده ضربان قلب را دارد .</p>	۱
۱,۵	<p>با توجه به معادله واکنش زیر که در آب سخت رخ می دهد به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>$(s) + 2NaCl(aq) \rightarrow \text{رسوب} + CaCl_2(aq) + (A) \text{ } 2$</p> <p>(آ) نماد A مربوط به کدام پاک کننده زیر است ؟ چرا؟ $CH_3(CH_2)_{16}-COO^-Na^+$ زیرا با واکنش با یون کلسیم رسوب</p> <p>تشکیل می دهد. $CH_3(CH_2)_{16}-COO^-Na^+$ $CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4SO_3^-Na^+$</p> <p>(ب) برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده ها ، از چه موادی (مواد کلردار یا نمک های فسفات) استفاده می شود؟</p> <p>دلیل بنویسید . نمک های فسفات - زیرا این نمک ها با یون های کلسیم و منیزیم موجود در آب های سخت واکنش می دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند .</p> <p>(پ) در تهیه کدام پاک کننده از مواد پتروشیمیایی استفاده می شود ؟ $CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4SO_3^-Na^+$</p>	۲
۱	<p>مخلوط آب و روغن ناپایدار است اما اگر یک ماده دیگر (C) را به آن اضافه کنیم و آن را هم بزنیم ، یک مخلوط ناهمگن پایدار ایجاد می شود. در این حالت ماده C چه نام دارد ؟ صابون</p> <p>کدامیک از عبارتهای زیر درست است ؟ ۱ و ۳</p> <p>۱. ماده C می تواند نمک اسید چرب باشد. ص</p> <p>۲. مخلوط آب و روغن بک کلئید است. غ</p> <p>۳. ماده C می تواند هم در آب و هم در روغن حل شود. ص</p>	۳
۱/۲۵	<p>واژه مناسب را برای تکمیل جملات زیر انتخاب کنید .</p> <p>(a) گاز هیدروژن کلرید یک اسید / باز آرنیوس یه شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون هیدرونیوم / هیدروکسید می شود .</p> <p>(b) لیتیم اکسید Li_2O در آب اسید/باز آرنیوس بوده و کاغذ PH در این محلول سرخ/آبی است .</p> <p>(c) به موادی که انحلال آنها در آب به شکل مولکولی است . الکترولیت / غیرالکترولیت گفته می شود .</p> <p>(d) در واکنش $2Cr^{2+}(aq) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow 2Cr^{3+}(aq) + Sn(s)$ یون Sn^{2+} نقش کاهنده / اکسند را دارد.</p>	۴

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

۱,۵	<table border="1"> <tr> <th>ر د ی ف</th><th>فرمول شیمیایی</th><th>ثابت یونش</th></tr> <tr> <td>۱</td><td>H₂SO₄</td><td>بسیار بزرگ</td></tr> <tr> <td>۲</td><td>HNO₃</td><td>بزرگ</td></tr> <tr> <td>۳</td><td>HCOOH</td><td>1.8×10⁻⁴</td></tr> </table>	ر د ی ف	فرمول شیمیایی	ثابت یونش	۱	H ₂ SO ₄	بسیار بزرگ	۲	HNO ₃	بزرگ	۳	HCOOH	1.8×10 ⁻⁴	<p>با توجه به جدول داده شده به پرسش ها پاسخ دهید . (آ) باران اسیدی حاوی کدام اسیدها است؟ ۱ و ۲ (ب) در شرایط یکسان ، محلول کدام اسید رسانایی الکتریکی کمتری دارد ؟ ۳ چرا؟ زیرایک اسید ضعیف است و در آب بطور جزئی یونیده می شود . (پ) در دمای اتاق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزیم با ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار کدام اسید (HCOOH یا HNO₃) بیشتر خواهد بود ؟ ۲ چرا؟ چون قدرت اسیدی بیشتری دارد و بیشتر یونیده می شود.</p>
ر د ی ف	فرمول شیمیایی	ثابت یونش												
۱	H ₂ SO ₄	بسیار بزرگ												
۲	HNO ₃	بزرگ												
۳	HCOOH	1.8×10 ⁻⁴												
۱,۲۵		<p>با توجه به شکل که محلول سدیم هیدروکسید و محلول آمونیاک را نشان می دهد به سوالات زیر پاسخ دهید . a. در دما و غلظت یکسان PH کدام محلول زیر بیشتر است ؟ محلول NaOH چرا؟ زیرا باز قویتری است و PH بالاتری دارد. b. معادله Kb (ثابت تعادل بازی) را برای محلول بازی ضعیف تر بنویسید . $K_b = \frac{[NH_4^+][OH^-]}{[NH_3]}$ c. کدام محلول می تواند به عنوان لوله بازکن استفاده شود؟ سدیم هیدروکسید d. کدام محلول در شیشه پاک کن یافت می شود ؟ آمونیاک</p>												
۱,۵		<p>اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول استیک اسید در دمای معین برابر با ۰/۰۰۰۲ مول برلیتر باشد: (آ) غلظت تعادلی یون استات (CH₃COO⁻) را تعیین کنید. $[H^+] = [CH_3COO^-] = 0.0002 \text{ mol/lit}$ (ب) PH محلول را حساب کنید . (log2=0.3) $PH = -\log[H^+] = -\log 2 \times 10^{-4} = -(0.3 - 4) = 4 - 0.3 = 3.7$ (پ) اگر غلظت تعادلی استیک اسید در این محلول برابر با ۰/۰۲ مولار باشد، ثابت تعادل را در این دما حساب کنید. $K_a = \frac{[H^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = \frac{(0.0002 \times 0.0002)}{0.02} = 2 \times 10^{-6}$</p>												
۲		<p>با توجه به نیم واکنش های داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید. $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu(s) \quad E^0 = +0.34 \text{ V} \quad Ag^+ + e^- \rightarrow Ag(s) \quad E^0 = +0.8 \text{ V}$ (آ) در این سلول گالوانی کدام نقش آند را ایفا می کند ؟ Cu چرا؟ E⁰ کاهش آن کمتر است و کاهنده تر از نقره است. (ب) در این سلول گالوانی با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می یابد ؟ Ag⁺ چرا؟ چون نقره کاند است با جذب الکترون کاتیونهای نقره در کاند بصورت فلز نقره رسوب می کنند و جرم آن بیشتر می شود. (پ) نیم واکنش اکسایش را بنویسید . $Cu(s) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2e^-$ (ت) emf این سلول را حساب کنید . $emf = E^0_{\text{catod}} - E^0_{\text{anod}} = 0.8 - 0.34 = 0.46$</p>												

۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر که الگوی ساده ای از واکنش بین اتمهای روی و اکسیژن را با ساختار لایه ای اتم نشان می دهد. به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) در زیر ساختار واکنش دهنده ها بنویسید</p> <p>کدامیک مربوط به اتم روی است یا اکسیژن؟</p> <p>(ب) نیم واکنش های اکسایش و کاهش را بنویسید .</p> <p>$2\text{Zn(s)} \rightarrow 2\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 4\text{e}^{-}$ اکسایش</p> <p>$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{e}^{-} \rightarrow 2\text{O}^{2-}(\text{aq})$ کاهش</p> <p>(پ) کدام گونه اکسنده است ؟ اکسیژن</p>	۱۲												
۲	<p>جدول زیر داده هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول مس II سولفات در دمای 20°C نشان میدهد. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) تغییر دمای مخلوط واکنش نشان دهنده چیست؟</p> <p>تغییر دما نشان می دهد واکنش انجام پذیر است .</p> <p>(ب) هر یک از واکنش های زیر را کامل کرده سپس گونه های کاهنده و اکسنده را مشخص کنید.</p> <p>$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Fe(s)} \rightarrow \underline{\text{Cu}}(\text{s}) + \underline{\text{Fe}^{2+}}(\text{aq})$</p> <p>$\text{Zn(s)} + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \underline{\text{Cu}}(\text{s}) + \underline{\text{Zn}^{2+}}(\text{aq})$</p> <p>(پ) با توجه به تغییر دمای هر سامانه، کدام فلز کاهنده تر است؟ Zn چرا؟ چون باعث تغییر دمای بیشتری شده پس واکنش با شدت بیشتری انجام گرفته و گرمای بیشتری تولید نموده است.</p> <table border="1" data-bbox="175 617 818 877"> <thead> <tr> <th>نام فلز</th><th>نشانه شیمیایی فلز</th><th>دمای مخلوط واکنش پس از مدتی</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آهن</td><td>Fe</td><td>23</td></tr> <tr> <td>طلا</td><td>Au</td><td>20</td></tr> <tr> <td>روی</td><td>Zn</td><td>26</td></tr> </tbody> </table>	نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی	آهن	Fe	23	طلا	Au	20	روی	Zn	26	۱۳
نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی												
آهن	Fe	23												
طلا	Au	20												
روی	Zn	26												

موفقیت تصادفی نیست

موفقیت یعنی: کار سخت، استقامت، یادگیری، مطالعه، فداکاری و بیشتر از همه، عشق به آن چیزی که انجام می دهید.