
 دبیرستان ایران	مهر امتحانات نام درس: شیمی ۳ تاریخ امتحان: ۹۸ / ۱۰ / ۶ زمان امتحان: ۸۰ دقیقه تعداد صفحه سئوال: ۱۳	باسمه تعالی آموزش و پرورش شهر تهران آموزش و پرورش منطقه ۴ دبیرستان سال تحصیلی ۹۹-۹۸ (نوبت اول)	نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: بهبودی شماره صندلی: پایه و رشته تحصیلی: ریاضی - تجربی
----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

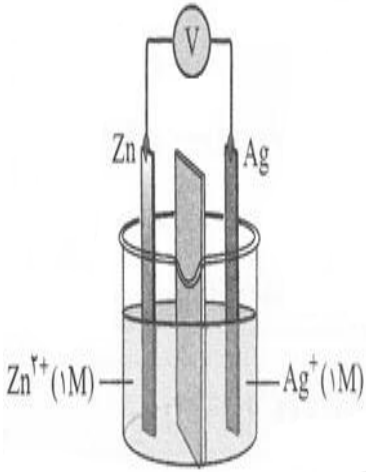
روایات رو برای آدم ها تعریف نکن ، نشونشون بده !

۱	<p>کلمه مناسب داخل پرانتز برای تبدیل جملات زیر به عبارت علمی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اکسنده ترین گونه در جدول پتانسیل کاهش استاندارد ($Li / F_2(g)$) و کاهنده ترین عنصر ($F_2(g) / Li$) است.</p> <p>ب) علامت E° فلزهایی که قدرت کاهندگی بیشتر از H_2 دارند (مثبت/منفی) است.</p> <p>ج) علامت عدد اکسایش فلزات در ترکیب های یونی (مثبت/منفی) است.</p>	۱
۲	<p>دلیل موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف) اسیدها و بازها با ثابت یونش کوچک، الکترولیت ضعیف به شمار می روند.</p> <p>ب) در محلول ۰/۰۱ مولار فرمیک اسید $[H^+] > [HCOOH]$ است.</p> <p>ج) برای افزایش قدرت پاک کنندگی چربی ها، به شوینده ها جوش شیرین $NaHCO_3$ می افزایند.</p> <p>$NaHCO_3(s) + H_2O(l) \rightarrow H_2O(l) + CO_2(g) + Na^+(aq) + OH^-(aq)$</p> <p>د) مصرف آسپرین سبب کاهش pH شیره ی معده می شود.</p>	۲
۲	<p>HX و HY دو اسید ضعیف هستند، اگر ۱۲ گرم از HX و ۸ گرم HY جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، pH دو محلول برابر خواهد شد. ($\text{mol } HX = 150g$, $\text{mol } Hy = 50g$)</p> <p>الف) درجه ی یونش HY چند برابر HX است؟ حساب کنید.</p> <p>ب) کدام اسید قوی تر است؟ چرا؟</p>	۲
۲	 <p>شکل زیر را در نظر بگیرید و به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) این شکل چه نوع آهنی را نشان می دهد؟ چرا؟</p> <p>ب) بر اثر خراش در سطح این نوع آهن کدام فلز خورده می شود؟ چرا؟</p> <p>ج) کاربرد این نوع آهن را بنویسید.</p> <p>د) نیم واکنش اکسایش و کاهش را در زمان خراش بنویسید.</p>	۴
۱/۵	 <p>شکل مقابل تهیه ی Al از Al_2O_3 را نشان می دهد.</p> <p>الف) واکنش کلی موازنه شده سلول را بنویسید.</p> <p>ب) جنس آند و کاتد را بنویسید.</p> <p>ج) به جای X و Y کلمه مناسب بنویسید.</p>	۵

مهر امتحانات  دبیرستان ایران	نام درس: شیمی ۳ تاریخ امتحان: ۹۸ / ۱۰ / ۶ زمان امتحان: ۸۰ دقیقه تعداد صفحه سؤال: ۱۳	باسمه تعالی آموزش و پرورش شهر تهران آموزش و پرورش منطقه ۴ دبیرستان سال تحصیلی ۹۹-۹۸ (نوبت اول)	نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: بهبودی شماره صندلی: پایه و رشته تحصیلی: ریاضی - تجربی
	رویاهات رو برای آدم ها تعریف نکن ، نشونشون بده !		

۱/۵	چند گرم پتاسیم هیدروکسید به یک لیتر آب خالص با دمای 25°C بیفزاییم تا pH ، ۵ واحد افزایش یابد؟ از تغییر حجم صرف نظر نمایید. $\text{KOH} = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$	۶
۱/۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) واکنش خنثی شدن اسید و باز را بنویسید. ب) عبارت ثابت تعادل را برای واکنش تعادلی $\text{HCN}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{CN}^{-}_{(aq)} + \text{H}_3\text{O}^{+}_{(aq)}$ بنویسید. ج) فرایند یونش را تعریف کنید.	۷
۱	واکنش‌های زیر را در نظر بگیرید. a) $\text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow \text{H}^+(aq) + \text{HCO}_3^-(aq)$ b) $\text{K}_2\text{O}(s) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow 2\text{K}^+(aq) + 2\text{OH}^-(aq)$ c) $\text{NH}_3(g) + \text{HCl}(g) \rightarrow \text{NH}_4^+(s) + \text{Cl}^-(s)$ الف) کدام ماده اسید آرنیوس است؟ چرا؟ ب) کدام واکنش اسید-باز توسط مدل آرنیوس قابل توجیه نیست؟ چرا؟	۸
۱/۵	شکل آبرکاری یک قاشق آهنی توسط نقره را نشان می‌دهد. الف) جنس الکترودهای X و Y را بنویسید. ب) نیم‌واکنش‌های آندی و کاتدی را بنویسید. ج) این فرآیند در چه سلولی انجام می‌شود (گالوانی یا الکترولیتی)؟ چرا؟ 	۹
۱	با توجه به سامانه‌ی تعادلی، درستی یا نادرستی عبارات زیر را با بیان دلیل بنویسید. الف) در هنگام تعادل غلظت واکنش دهنده‌ها با غلظت فرآورده‌ها برابر است. ب) مقدار عددی ثابت تعادل در دمای ثابت به مقدار آغازی واکنش دهنده بستگی ندارد.	۱۰
۱/۵	با توجه به ثابت یونش اسیدهای داده شده: $\text{HNO}_3(aq) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{NO}_3^-(aq) \quad K_a = 4/5 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{CH}_3\text{COOH}(aq) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{CH}_3\text{COO}^-(aq) \quad K_a = 1/8 \times 10^{-5}$ الف) کدام اسید قوی‌تر است؟ چرا؟ ب) اگر غلظت تعادلی استیک اسید ۰/۰۲ مولار باشد، pH این محلول را حساب کنید. $\log 6 = 0/77$	۱۱

<p>مهر امتحانات</p>	<p>نام درس: شیمی ۳ تاریخ امتحان: ۹۸ / ۱۰ / ۶ زمان امتحان: ۸۰ دقیقه تعداد صفحه سؤال: ۱۳</p>	<p>باسمه تعالی آموزش و پرورش شهر تهران آموزش و پرورش منطقه ۴ دبیرستان سال تحصیلی ۹۹-۹۸ (نوبت اول)</p>	<p>نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: بهبودی شماره صندلی: پایه و رشته تحصیلی: ریاضی - تجربی</p>
<p>روایهات رو برای آدم ها تعریف نکن ، نشونشون بده !</p>			

<p>۱</p>	<p>کدام یک از واکنش های زیر با بقیه تفاوت دارد؟ توضیح دهید. (راهنمایی : توضیح خود را با توجه به نگاه الکتروشیمی بیان نمایید .)</p> <p>آ) $Cl_2(g) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ ب) $Cl_2(g) + H_2O(l) \rightarrow HCl(aq) + HOCl(aq)$ پ) $SO_2Cl_2(g) \rightarrow SO_2(g) + Cl_2(g)$</p>	<p>۱۲</p>
<p>۱/۵</p>	<p>با توجه به شکل سلول الکتروشیمیایی داده شده:</p>  <p>$E_{Ag^+/Ag}^\circ = 0.8V$ $E_{Zn^{2+}/Zn}^\circ = -0.76V$</p> <p>الف) نام تیغه آند و جهت حرکت الکترون ها را مشخص نمایید . ب) واکنش کلی سلول را بنویسید. ج) ولتاژ سلول را محاسبه کنید.</p>	<p>۱۳</p>
<p>۱</p>	<p>آیا می توان محلول آهن (II) سولفات را در ظرف آلومینیمی قرار داد؟ با محاسبه توضیح دهید:</p> <p>$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0.44$ $E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1.66$</p>	<p>۱۴</p>

موفق باشید