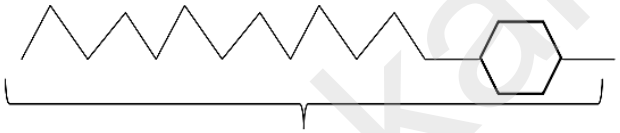
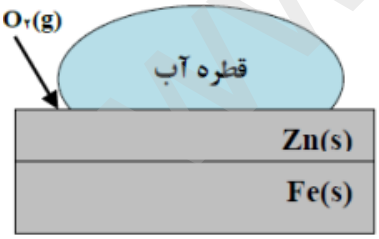
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دوره دوم المهدی(عج)	درس: شیمی ۳
پایه: دوازدهم		تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۴۰۲
رشته: ریاضی / تجربی	امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: آقای ملکوتی		تعداد صفحات: ۳ صفحه

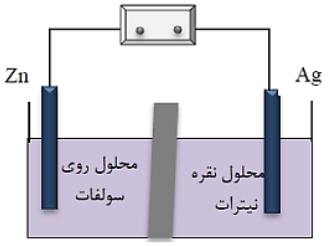
خیر دنیا و آخرت با دانش است و شرّ دنیا و آخرت با نادانی. پیامبراکرم(ص)

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) عسل حاوی مولکول های ..... است که در ساختار خود شمار زیادی گروه ..... دارند. ب) در نیم سلول استاندارد هیدروژن که به عنوان مبنا است پتانسیل آن برابر با ..... است . این اندازه گیری ها در فشار ..... و غلظت ..... برای محلول الکترولیت ها انجام شده است. ج) آمونیاک به دلیل تشکیل ..... در آب به طور عمده به شکل ..... حل می شود. د) سلول سوختی نوعی سلول..... است.	۲
۲	گزینه مناسب را انتخاب کنید. **الف**) برای از بین بردن جوش صورت و افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به ترتیب از چه افزودنی هایی استفاده می کنند. الف) گوگرد - کلر ب) فسفات - کلر ج) گوگرد – فسفات د) کلر - فسفات **ب)** سدیم هیدروکسید جامد یک ..... آرینوس به شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت ..... می شود. الف) باز – هیدرونیم ب) اسید - هیدروکسید ج) اسید - هیدرونیم د) باز - هیدروکسید **پ)** کاتیون های ..... موجود در آب سخت با صابون رسوب می دهند. الف) Na_Mg ب) $Mg-ca$ ج) k_Mg د) Na_Ca **ج)** ماده ای که الکترون می گیرد..... جرم تیغه فلزی و غلظت الکترولیت آن نیم سلول به ترتیب ..... و ..... می یابد. الف) اکسنده – افزایش – کاهش ب) کاهنده - کاهش – افزایش ج) کاهنده - افزایش - کاهش د) اکسنده - کاهش – افزایش	۱
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را با دلیل مشخص کنید. الف) شیر، ژله ، آب نمک و سس مایونز نمونه هایی از کلوئیدها هستند. ب) برای ساختن قوطی های کنسرو و روغن نباتی ، از آهن سفید استفاده می شود. ت) هرچه فلزی E منفی تری داشته باشد آن فلز اکسنده قوی تری است.	۱/۵

www-kanoon-ir

۴	الف) در هر یک از واکنش های زیر گونه های اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. ب) نیم واکنش اکسایش - کاهش را بنویسید؟ پ) یکی از واکنش های داده شده را به دلخواه موازنه کنید. $Fe^{3+}(aq) + Cr(s) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + Cr^{3+}(aq)$ $Cd(s) + H^{+}(aq) \rightarrow H_2(g) + Cd^{2+}(aq)$	۲/۵
۵	با توجه به معادله های شیمیایی مقابل به پرسشهای داده شده پاسخ دهید. $HA + H_2 \rightleftarrows H_3O^{+} + A^{-} \quad Ka = 4 \times 10^{-6}$ $HB + H_2 \rightleftarrows H_3O^{+} + B^{-} \quad Ka = 7 \times 10^{-3}$ الف) کدام یک اسید قوی تری است؟ چرا؟ ب) کدام یک از آنیون ها تمایل بیشتری دارد تا به شکل آب پوشیده باقی بماند . چرا؟	۱/۵
۶	با نوشتن دلیل مشخص کنید ۱- آلومنیم اکسید Al_2O_3 ۲- نیتروژن مونوکسید No ۳- دی نیتروژن پنتا اکسید N_2O_5 ۴- کلسیم اکسید Cao الف) هر یک از مواد (۱ و ۲) را به آب اضافه کنیم محلول چه خاصیتی پیدا می کند. (اسیدی – بازی – خنثی) ب) از انحلال یک مول N_2O_5 در آب چند مول یون تولید می شود. (نوشتن واکنش الزامی است)	۱
۷	با توجه به شکل مقابل که مربوط به شوینده غیر صابونی است به پرسش های داده شده پاسخ دهید.  $\underset{1}{\underset{\smile}{A}}$ Na^{+} ۲ الف) به جای حرف A عبارت مناسب بنویسید. ب) آب دوست یا آب گریز بودن هریک از قسمت های ۱ و ۲ را مشخص کنید با دلیل. پ) این شوینده ها چه مزیتی به پاکننده های صابونی دارند.	۱/۷۵
۸	باتوجه به شکل مقابل پاسخ دهید.  الف) شکل مقابل چه نوع ورق آهنی را نشان می دهد؟ ب) در صورت ایجاد خراش کدام فلز خورده می شود؟ چرا؟ پ) نیم واکنش آندی را بنویسید؟	۱/۲۵
۹	شکل مقابل برقکافت آب را نشان می دهد.  الف) نیم واکنش تولید گاز اکسیژن را بنویسید؟ ب) گل ادریسی در اطراف کاتد به چه رنگی در می آید؟ چرا ؟	۱

www-kanoon.ir

۱۰	با توجه به شکل مقابل به پرسشهای داده شده پاسخ دهید؟ الف) جهت حرکت الکترون ها و کاتیون ها را با دلیل بنویسید؟ ب) واکنش سلول رابنویسید؟ پ emf سلول را بدست آورید؟  $E^{\circ}(zn^{2+}(aq)/Zn(s))= -۰/۷۶\ V$ $E^{\circ}(Ag^{+}(aq)/Ag(s))= +۰/۸۰\ V$	۲/۵
۱۱	PH یک نمونه از شیر منیزی برابر با ۱۲/۷ است ،غلظت یون های هیدرونیم این محلول چند برابر یون های هیدروکسید است.؟	۱/۲۵
۱۲	در نمونه ای از عصاره لیمو ترش غلظت هیدرولیم ۴×۱۰^{-۶} برابر غلظت یون هیدروکسید است. PH آن را حساب کنید؟	۱/۲۵
۱۳	چند گرم پتاسیم هیدروکسید به ۲ لیتر آب با PH= ۷ باید اضافه شود تا *PH* محلول برابر ۱۱ شود ؟ $K = ۳۹\ , O = ۱۶\ , H = ۱$	۱/۵
	موفق باشید	