



سازمان آبی پرورش استواری دانش

هووالعلیم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج

مرکز آموزشی شهید سلطانی ۴

نام دبیر: بختیاری تعداد صفحات ۱

نام درس: شیمی

کلاس:

نام خانوادگی:

نیمسال: دوم سال تحصیلی ۹۳-۹۲

تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۲/۲۱

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

پایه / رشته: چهارم ریاضی - تجربی

(۱) مفاهیم زیر را تعریف کنید: (۱/۵ نمره)

(ج) انرژی فعالسازی

(ب) اسید برونستد

(الف) آمفوتر

(۲) در جاهای خالی کلمات مناسب قرار دهید: (۱/۷۵ نمره)

- (الف) الکترودی که در آن کاهش رخ می دهد نام دارد که در سلول های گالونی بار الکتریکی آن می باشد .
 (ب) به ترد و خرد شدن و فروریختن فلز ها بر اثر اکسایش گفته می شود .
 (ج) در سلول دانهز برای تهیه سدیم برای کاهش دمای ذوب سدیم کلرید جامد از استفاده شده و آند سلول از جنس است .
 (د) استرها بر اثر واکنش با آب طی یک واکنش برگشت پذیر و بسیار آهسته به و تجزیه می شوند .

(۳) مقدار PH هر یک از محلول های زیر را بدست آورید: (۱/۵ نمره)

(الف) محلول 0.04 mol. L^{-1} سدیم هیدروکسید ($NaOH$) .

(ب) محلول آبی هیدرو فلوریک اسید (HF) با غلظت $0.1 M$ و درصد یونش ۱٪ در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد .

(۴) در معادله ی: $NH_3(aq) + H_2O \longrightarrow NH_4^+(aq) + OH^-(aq)$: (۱/۵ نمره)

(الف) اسید و باز مزدوج را معلوم کنید؟

(ب) گونه ی NH_3 اسید آرنیوس است یا باز؟ چرا؟

(۵) با توجه به مفهوم آبکافت (هیدرو لیز) نمک ها پاسخ دهید: (۱/۵ نمره)

(الف) نوع نمک $CaBr_2$ را تعیین کنید. (اسیدی - خنثی - بازی)؟ (همراه با معادلات لازم)

(ب) حدود PH محلول نمک KCN را تعیین کنید؟

(۶) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (۲/۵ نمره)

(الف) چرا آب خالص در هر دمایی خنثی است؟

(ب) هیپو برومو اسید ($HOBr$) با $K_a = 2.10^{-9} M$ قوی تر است یا اسید هیپو کلرو ($HOCl$) با $K_a = 3/7.10^{-8}$ ؟ چرا؟

(پ) فرمول شیمیایی کریولیت چیست؟

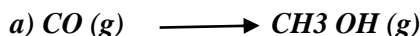
(ت) آیا محلول ل دارای ($NH_4Cl - NH_4OH$) محلول بافر است؟ چرا؟

(۷) در مورد سلول الکترو شیمیایی دارای الکتروود هایی از جنس ($Mg - Cu$) پاسخ دهید: (۱/۲۵ نمره)

(الف) کدام فلز نقش کاتد دارد؟ چرا؟
 $(E^0 Mg^{2+}/Mg = -1/28, E^0 Cu^{2+}/Cu = +0/34V)$

(ب) ولتاژ سلول (emf) را محاسبه کنید .

(۸) الف- در هر مورد با بیان دلیل مشخص کنید واکنش اکسایش است یا کاهش؟ (۱ نمره)
 (معادله های شیمیایی کامل نیستند .)



هوالمعلیم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج

مرکز آموزشی شهید سلطانی ۴



سازمان آئی پرورش استعدادهای درخشان

نام دبیر: بختیاری تعداد صفحات: ۱

نام درس: شیمی

نام خانوادگی: نام :

نیمسال: دوم سال تحصیلی ۹۳-۹۲

تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۲/۲۱

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

پایه / رشته: چهارم ریاضی - تجربی

ج) آیا تغییرات فشار بر این سامانه ی تعادلی موثر است ؟ چرا ؟