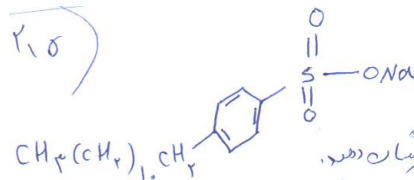
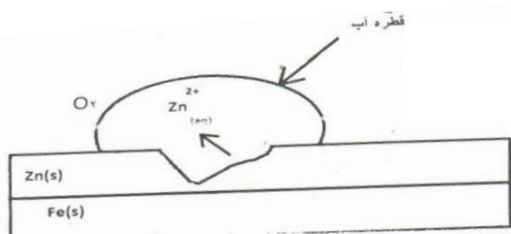


| نام:              |   | بسمه تعالی                                    |  |
|-------------------|---|---|--|
| نام خانوادگی:     |   | اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی           |  |
| نام درس: شیمی (3) |   | مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد           |  |
| رشته: تجربی       |   | سال تحصیلی 99-1400                            |  |
| کلاس: دوازدهم     |   | تاریخ امتحان: 99/10 / مدت پاسخگویی: 100 دقیقه |  |
|                   |   | تعداد سوالات: 12 سوال                         |  |
|                   |   | طراح: براتیان                                 |  |
| ردیف              | اگر اشتیاق شما برای موفق شدن بیشتر از ترس شما از شکست خوردن باشد، شما حتماً موفق خواهید شد.   |   |  |
| 2.5               | 1- در هر مورد از بین واژه های داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید.<br>الف) چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای ..... (بلند زنجیر - حلقوی) با جرم مولی زیاد هستند.<br>ب) با افزایش غلظت یک اسید در دمای ثابت ..... (قدرت اسیدی - خصلت اسیدی) افزایش می یابد.<br>پ) در فرآیند انحلال اگر ذره های سازنده حل شونده با مولکولهای حلال جاذبه های مناسب برقرار ..... (کنند - نکنند) ذره های حل شونده کنار هم باقی می مانند و در حلال پخش نمی شوند.<br>د) در سامانه تعادلی غلظت گونه های واکنش دهنده و فرآورده در سامانه ..... (برابر - ثابت) است. زیرا سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن ..... (برابر - صفر) می شود.   |   |  |
| 1/5               | 2- گزینه مناسب را انتخاب کنید.<br>الف) صابون نمک سدیم اسیدهای ..... است که زنجیر هیدروکربنی آن ..... و آب ..... است و در حلال های ..... حل می شود.<br>1) آلی - ناقطبی - دوست - ناقطبی<br>2) آلی - قطبی - گریز - قطبی<br>3) چرب - قطبی - دوست - قطبی<br>4) چرب - ناقطبی - گریز - ناقطبی<br>ب) قدرت کاهندگی کدام فلز در محلول آبی بیشتر است؟<br>K (1) Al(2) Li (3) Na (4)<br>ج) با توجه به $E^0$ های داده شده چه تعداد از مقایسه های انجام شده نادرست است؟<br>1) $Cu > Sn^{2+}$ : قدرت کاهندگی<br>2) $Fe^{2+} < Sn^{4+}$ : تمایل به کاهش یافتن<br>3) $I_2 > Cu^{2+}$ : قدرت اکسندگی<br>4) $Fe > Cu$ : تمایل به از دست دادن الکترون<br>1 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) |   |  |
| 2/5               | 3- در هر مورد دلیل را بیان کنید.<br>الف) چه عاملی باعث انحلال سریع عسل در آب می شود.<br>ب) در شهرهای صنعتی PH آب باران نسبت به باران طبیعی چه تغییر می کند؟<br>پ) چرا نباید پاک کننده های خورنده با پوست بدن تماس داشته باشند؟<br>ت) چرا با وجود یکسان بودن غلظت دو محلول HCl و HF قدرت اسیدی آن ها متفاوت است؟<br>ث) دو دلیل برای افزایش قدرت پاک کنندگی پودر پاک کننده مخلوط آلومینیوم با سود چیست؟   |   |  |
| 2/5               | 4- با توجه به ساختار داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.<br>الف) شکل مقابل چه نوع صابونی است؟<br>ب) بخش آب دوست و آب گریز را بر روی ساختار نشان دهید.<br>پ) فرمول مولکولی بسته شده آن را بنویسید.<br>ت) آیا در آب های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کنند؟<br>ث) توضیح دهید چگونه این ماده لکه های چربی را هنگام شست و شو با آب از بین می برد؟<br>  |   |  |

| ردیف | ادامه سوالات  | بارم |
|------|---|------|
| 5-   | در آبکاری فلزات:<br>الف) قاشق فلزی به کدام قطب باتری متصل می شود؟<br>ب) این قاشق نقش کدام الکتروود را دارد؟<br>پ) الکتروود دیگر از چه جنسی است؟<br>ت) نیم واکنش آندی و کاتدی در این فرآیند را بنویسید؟              | 2    |
| 6-   | با کمک داده های جدول پتانسیل های کاهش استاندارد انجام پذیر بودن یا نبودن واکنش زیر را با محاسبه واکنش $E^0$ و نوشتن دلیل پیش بینی کنید.<br>$Mn(s) + Sn^{4+} \rightarrow Mn^{2+}(aq) + Sn^{2+}(aq)$                  | 1    |
| 7-   | اگر درجه یونش اسید HA در محلول 0/5 مولار آن 0/2 باشد ثابت یونش اسید HA کدام است.  | 1    |
| 8-   | PH محلولی از هیدروکلریک اسید 3/5 است. غلظت یون هیدرونیوم و هیدروکسید در این محلول بر حسب $mol.l^{-1}$ چقدر است؟   | 1/5  |
| 9-   | در موارد زیر با تعیین عدد اکسایش مشخص کنید که آن اتم اکسایش یا کاهش یافته است؟ و یا گونه کاهنده و اکسنده را مشخص کنید.<br>$1) Al + Fe_2O_3 \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$<br>$2) N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ | 1/5  |
| 10-  | با توجه به جدول پتانسیل های کاهش استاندارد توضیح دهید کدام ظرف (روی یا مس) برای نگه داری محلول هیدروکلریک اسید مناسب است؟   | 1    |
| 11-  | درصد یونش محلول استیک اسید با غلظت 2 mol/l برابر با 0/40 درصد است. در 100 میلی لیتر از این محلول چند مول یون وجود دارد؟<br>0.00016(1)      0.08(2)      0.016(3)      0.0008(3)                                     | 1/5  |
| 12-  | با توجه به شکل رو به رو، به پرسش ها پاسخ دهید.<br>الف) این نوع آهن چه نامیده می شود؟<br>ب) نیم واکنش آند و کاتد آن را بنویسید و موازنه کنید.<br>پ) واکنش کلی حاصل از نیم واکنش ها را بنویسید.                       | 1/5  |



اکسنده قوی تر

| نیم واکنش کاهش          |                       | $E^{\circ} (V)$ |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|
| $Au^{3+} (aq) + 3e^{-}$ | $\rightarrow Au (s)$  | $+1/5^{\circ}$  |
| $Pt^{2+} (aq) + 2e^{-}$ | $\rightarrow Pt (s)$  | $+1/2^{\circ}$  |
| $Ag^{+} (aq) + e^{-}$   | $\rightarrow Ag (s)$  | $+0/8^{\circ}$  |
| $Cu^{2+} (aq) + 2e^{-}$ | $\rightarrow Cu (s)$  | $+0/34$         |
| $2H^{+} (aq) + 2e^{-}$  | $\rightarrow H_2 (g)$ | $0/00$          |
| $Fe^{2+} (aq) + 2e^{-}$ | $\rightarrow Fe (s)$  | $-0/44$         |
| $Zn^{2+} (aq) + 2e^{-}$ | $\rightarrow Zn (s)$  | $-0/76$         |
| $Mn^{2+} (aq) + 2e^{-}$ | $\rightarrow Mn (s)$  | $-1/18$         |
| $Al^{3+} (aq) + 3e^{-}$ | $\rightarrow Al (s)$  | $-1/66$         |
| $Mg^{2+} (aq) + 2e^{-}$ | $\rightarrow Mg (s)$  | $-2/37$         |

کاهنده قوی تر