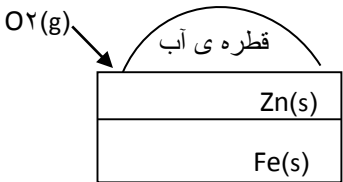
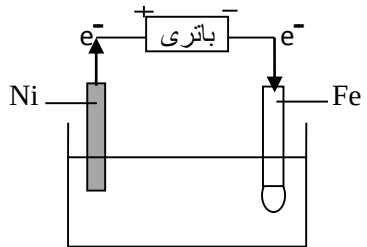




آزمون درس شیمی (۳) پایه دوازدهم	گروه شیمی	(نوبت اول)
رشته تجربی و ریاضی		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
تعداد سوال: ۱۶		تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طراح:	نام آموزگاه:	

پیامبر اکرم: یک ساعت اندیشیدن برتر از هفتاد سال عبادت است

ردیف	توجه: جدول پتانسیل کاهش استاندارد ر پایان سوال ها درج شده است.	بارم
۱	باتوجه به ساختار داده شده پاسخ دهید. (آ) این ترکیب صابون است یا پاک کننده غیرصابونی؟ (ب) چربی به کدام بخش از پاک کننده می چسبد چرا؟ (۱ ، ۲ یا ۳) (پ) کدام بخش آن موجب پخش شدن چربی در آب می شود؟ (۱ ، ۲ یا ۳)	۱
۲	واژه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید. (آ) بخش قطبی اسیدهای چرب دارای گروه (کربونیل — کربوکسیل) است و صابون جامد ، نمک سدیم یک (اسید چرب — اسید قوی) است. (ب) در سلول الکترولیتی آند قطب (مثبت — منفی) را تشکیل می دهد و در این سلول انرژی (شیمیایی به الکتریکی — الکتریکی به شیمیایی) تبدیل می شود.	۱
۳	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن ، درست آن را بنویسید. (آ) اسیدها بر مبنای غلظتی که دارند به اسیدهای قوی و ضعیف دسته بندی می شوند. (ب) چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای بلند زنجیر هستند. (پ) شکر در آب به صورت مولکولی حل می شود و رسانایی بیشتری نسبت به محلول سدیم کلرید در آب دارد.	۱/۲۵
۴	جاهای خالی را با کلمه یا واژه مناسب کامل کنید. (آ) بر اثر حل شدن اکسید نا فلزی مانند N_2O_5 در آب ، غلظت یون افزایش می یابد و به اکسیدهای معروفند. (ب) سلول سوختی ، نوعی سلول است و آلودگی محیط زیستی نسبت به موتورهای درون سوز دارد.	۱
۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید. (آ) باز آرنیوس : (ب) خوردگی :	۱
۶	در هریک از موارد زیر علت را بیان کنید. (آ) پاک کننده صابونی در آب سخت به خوبی کف نمی کند. (ب) انحلال بنزین (C_8H_{18}) در هگزان ایجاد مخلوطی همگن می کند. (پ) در فرآیند برقکافت سدیم کلرید در سلول دانز ، مقداری کلسیم کلرید به آن افزوده می شود.	۱/۵
۷	به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) دو تفاوت برای محلول ها و کلوئیدها بنویسید؟ (ب) چرا گاهی مواد شیمیایی کلردار به صابون ها اضافه می کنند؟ (پ) عدد اکسایش کربن ستاره دار در ترکیب زیر را به دست آورید؟ (C)	۱/۵
۸	با توجه به نمودار های داده شده پاسخ دهید. شکل (۱) شکل (۲) (آ) کدام نمودار مربوط به اسید ضعیف است ؟ چرا ؟	۰/۷۵

		ب) در کدام یک درجه یونش تقریباً برابر ۱ است؟
۹	جمع صفحه	((ادامه سوال ها در صفحه دوم))
۹	۱	محلولی از اسید تک پروتون دار HA با غلظت ۰/۱ مولار تهیه شده است. در صورتی که درصد یونش آن ۲/۰ درصد باشد، پاسخ دهید. آ) غلظت یون هیدرونیوم $[H^+]$ را در این محلول به دست آورید؟ ب) PH محلول را حساب کنید؟
۱۰	۱	H_2S یک اسید ضعیف است که معادله یونش آن در آب به صورت زیر می باشد. $H_2S(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + HS^-(aq)$ در محلول ۰/۰۰۴ مول برلیتر H_2S ، غلظت یون HS^- برابر 1×10^{-5} مول برلیتر است، ثابت یونش این اسید را حساب کنید؟
۱۱	۲/۵	سدیم هیدروکسید (NaOH) یک باز قوی است که برای باز کردن مجاری مسدود شده در اثر ایجاد رسوب در دستگاه های صنعتی استفاده می شود، ۲ گرم از آن را در ظرفی ریخته و حجم آن را به ۵۰۰ میلی لیتر می رسانیم. آ) معادله یونش آن را در آب بنویسید؟ ب) PH محلول آن را حساب کنید؟ پ) با محاسبه مشخص کنید، محلول NaOH به چند میلی لیتر محلول ۲ مولار HCl برای واکنش کامل نیاز دارد؟ $(NaOH = 40 \frac{g}{mol})$
۱۲	۱/۲۵	آ) واکنش زیر را با نوشتن نیم واکنش های اکسایش و کاهش موازنه کنید؟ $Ni(s) + H^+(aq) \longrightarrow Ni^{2+}(aq) + H_2(g)$ ب) گونه اکسند را مشخص کنید؟
۱۳	۱	با توجه به جدول پتانسیل های کاهش استاندارد، انجام پذیر بودن یا نبودن واکنش داده شده را پیش بینی کنید؟ $Fe^{2+}(aq) + Cu(s) \longrightarrow Fe(s) + Cu^{2+}(aq)$ (با بیان دلیل)
۱۴	۱/۲۵	با توجه به شکل، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) شکل چه نوع آهنی را نشان می دهد؟ ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن، کدام فلز خورده می شود چرا؟ پ) از این نوع آهن برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده نمی شود چرا؟ 
۱۵	۱/۵	شکل سلول گالوانی را رسم کنید، که در آن واکنش زیر روی می دهد و سپس به پرسش ها پاسخ دهید. $Mg(s) + 2Ag^+(aq) \longrightarrow Mg^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ آ) کدام الکترود کاتد است؟ و جهت حرکت الکترون را در شکل تعیین کنید؟ ب) ولتاژ (E) سلول را محاسبه کنید؟
۱۶	۱/۵	شکل مقابل آبکاری قاشق آهنی با نیکل را نشان می دهد. آ) این شکل چه نوع سلولی است؟ (گالوانی یا الکترولیتی) چرا؟ ب) قاشق آهنی نقش کدام الکترود را دارد؟ پ) الکترولیت کدام است؟ ($Fe(NO_3)_3$ یا $Ni(NO_3)_2$) ت) نیم واکنش آندی را بنویسید؟ 
۱۱	جمع صفحه	
۲۰	جمع کل	((پیروز و سربلند باشید))

پتانسیل های کاهش استاندارد

نیم واکنش	$E^0(v)$
$Ag^+(aq) + e^- \rightleftharpoons Ag(s)$	$+0/80$
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Cu(s)$	$+0/34$
$2H^+(aq) + 2e^- \rightleftharpoons H_2(s)$	$0/00$
$Ni^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Ni(s)$	$-0/25$
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Fe(s)$	$-0/44$
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Zn(s)$	$-0/76$
$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Mg(s)$	$-2/37$

لگاریتم ها : $Log 1 = 0$ ، $Log 2 = 0/3$ ، $Log 3 = 0/47$ ، $Log 10 = 0/7$ ، $Log 7 = 0/84$ ، $Log 10 = 1$