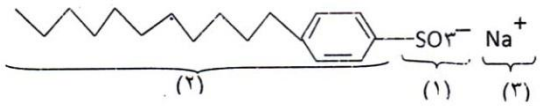
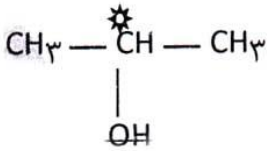
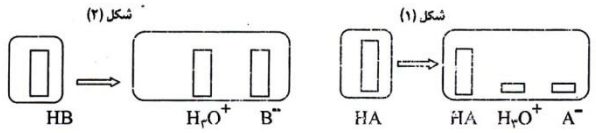
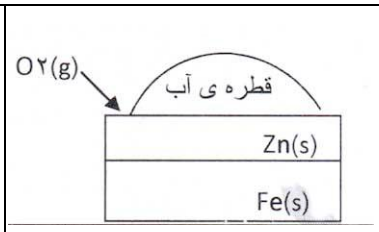
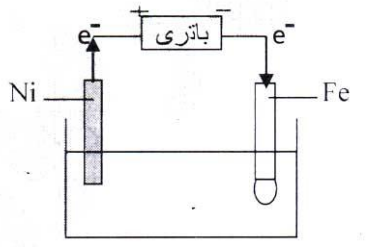
نام و نام خانوادگی	بسمه تعالی	
درس شیمی ۳		مدت آزمون ۱۱۰ دقیقه
	دوره دوم	نمره کل :
نام دبیر		

ردیف	توجه : جدول پناتسیل کاهشی استاندارد پایان سوال ها درج شده است.	بارم
۱	**با توجه به ساختار داده شده پاسخ دهید.**  آ) این ترکیب صابون است یا پاک کننده غیر صابونی؟ 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 ان 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 اب 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 نافلزی مانند N_2O_5 در آب، غلظت یون ... افزایش می یابد و به اکسیدهای ... معروفند. ب) سلول سوختی، نوعی سلول ... است و الودگی 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 آن 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 فرایند 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 ؟ $(\ {}_6C\ )$	۱/۵

۸	**با توجه به نمودارهای داده شده پاسخ دهید.** آ) کدام نمودار مربوط به اسید ضعیف است؟ چرا؟ ب) در کدام یک درجه یونش تقریبا برابر ۱ است؟ 	۰/۷۵
۹	**محلولی از اسید تک پروتون دار HA با غلظت ۰/۱ مولار تهیه شده است. در صورتی که درصد یونش آن ۰/۲ درصد باشد، پاسخ دهید.** آ) غلظت یون هیدرونیوم $[H^+]$ را در این محلول به دست آورید؟ ب) PH محلول را حساب کنید؟	۱
۱۰	**H_2S یک اسید ضعیف است که معادله یونش آن در آب به صورت زیر می باشد.** $H_2S(aq) \leftrightarrows H^+(aq) + HS^-(aq)$ در محلول ۰/۰۰۴ مول بر لیتر H_2S، غلظت یون HS^- برابر 1×10^{-5} مول بر لیتر است، ثابت یونش این اسید را حساب کنید؟	۱
۱۱	**سدیم هیدوکسید $(NaOH)$ 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؟$\left(NaOH = 40\frac{g}{mol}\right)$ پ) با محاسبه مشخص کنید ، محلول $(NaOH)$ به چند میلی لیتر محلول ۲ مولار HCl برای واکنش کامل نیاز دارد؟	۲/۵
۱۲	**آ) واکنش زیر را با نوشتن نیم واکنش های اکسایش و کاهش موازنه کنید؟** $Ni(s) + H^+(aq) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + H_2(g)$ **ب) گونه اکسنده را مشخص کنید**	۱/۲۵
۱۳	**با توجه جدول پتانسیل های کاهشی استاندارد، انجام پذیر بودن یا نبودن واکنش داده شده را پیش بینی کنید؟(با بیان دلیل)** $Fe^{2+}(aq) + Cu(s) \rightarrow Fe(aq) + Cu^{2+}(aq)$	۱

۱۴	**با توجه به شکل ، به پرسش ها پاسخ دهید.**  آ) شکل چه نوع آهنی را نشان می دهد؟ ب) در اثر ایجاد خراش ر سطح این نوع آهن، کدام فلز خورده می شود؟ چرا؟ پ) از این نوع اهن برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده نمی شود؟ چرا؟	۱/۲۵
۱۵	**شکل سلول گالوانی را رسم کنید، که در ان واکنش زیر روی می دهد و سپس به پرسش ها پاسخ دهید.** $\boldsymbol{Mg(s) + 2Ag^{+}(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq) + 2Ag(s)}$ آ) کدام الکترود کاتد است؟ و جهت حرکت الکترون را در شکل تعیین کنید؟ ب) ولتاژ (E) سلول را محاسبه کنید؟	۱/۵
۱۶	**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؟ $(Ni(NO_3)_2)$ یا $Fe(NO_3)_2$ ت) نیم واکنش آندی را بنویسید؟	۱/۵
	((پیروز و سربلند باشید)) **جمع کل**	۲۰

پتانسیل های کاهشی استاندارد

نیم واکنش	
$Ag^{+}(aq) + e^{-} \rightleftarrows Ag(s)$	+۰/۸۰
$Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftarrows Cu(s)$	+۰/۳۴
$2H^{+}(aq) + 2e^{-} \rightleftarrows H_2(s)$	۰/۰۰
$Ni^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftarrows Ni(s)$	-۰/۴۰
$Fe^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftarrows Fe(s)$	-۰/۴۴
$Zn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftarrows Zn(s)$	-۰/۷۶
$Mg^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftarrows Mg(s)$	-۲/۳۷

لگاریتم ها :

$$\log 10 = 1 \, , \log 7 = 0.84 \, , \log 5 = 0.7 \, , \log 3 = 0.47 \, , \log 2 = 0.3$$