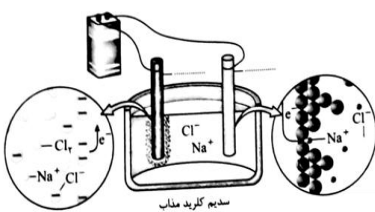
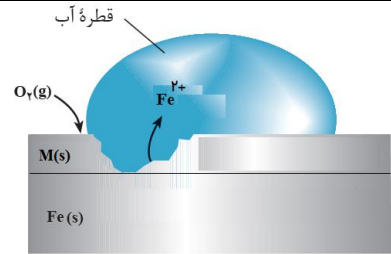


نام و نام خانوادگی طراح:		گروه شیمی	آزمون درس شیمی (۳) پایه دوازدهم
			رشته تجربی و ریاضی
			تعداد سوال:
نام آموزشگاه:			
تعداد صفحه:			
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه			
ردیف	سوالات	بارم	
۱	جاهای خالی عبارت های داده شده را با کلمه مناسب کامل کنید. (آ) اغلب فلز ها در واکنش با محلول اسید ها ، و تولید می کنند. (ب) در یک سلول گالوانی ، الکترو د ی که در آن واکنش اکسایش رخ می دهد و الکترو د ی که در آن واکنش کاهش رخ می دهد نامیده می شود. (پ) قدرت پاک کننده های صابونی از غیر صابونی است. (ت) مخلوطی از اسید های چرب و استر های بلند زنجیر هستند. (ج) اندازه ذرات سوسپانسیون از ذرات کلوئید است. (چ) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی صابون ها به آنها ماده شیمیایی اضافه می کنند.	۲	
۲	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. (آ) دو رکن اساسی تحقق فناوری ها کدامند ؟ (ب) نقش دیواره متخلخل (پل نمکی) در سلول گالوانی چیست. (پ) دو دسته از باتری های لیتیومی را نام ببرید. (ت) مشخص کنید هر یک از مواد شوینده زیر علاوه بر خاصیت پاک کنندگی ، چه خاصیت ویژه ای دارند. (۱) صابون گوگرد دار (۲) مواد شوینده حاوی نمک های فسفات	۲	
۳	با توجه به مواد داده شده به پرسش ها پاسخ دهید ((اتیلن گلیکول (ضد یخ) - بنزین - اوره - روغن زیتون - وازلین)) (آ) از میان مواد داده شده کدام قطبی و کدام ناقطبی هستند. (ب) ذره های سازنده کدام مواد با مولکولهای هگزان جاذبه قوی بر قرار می کنند. (پ) از میان مواد قطبی ، مولکول های کدام مواد با آب پیوند هیدروژنی برقرار می کنند.	۱/۵	
۴	اگر نسبت شمار اتم های کربن به شمار اتم های اکسیژن در یک پاک کننده غیر صابونی با این نسبت در یک پاک کننده صابونی برابر باشد و این دو پاک کننده در مجموع ۵۰ اتم کربن داشته باشند شمار اتم های هیدروژن پاک کننده صابونی را بدست آورید.	۱/۵	
۵	اگر درصد یونش هیدرو فلوئوریک اسید (HF) در دمای اتاق برابر ۲/۴ درصد باشد غلظت یون هیدرونیوم (H_3O^+) را در محلول آبی ۲ مولار HF حساب کنید.	۱/۵	
۶	اگر غلظت یون هیدرونیوم (H_3O^+) در محلول ۰/۰۱ مولار یک اسید تک پروتون دار ، در دمای معین برابر با 10^{-4} مولار باشد ثابت یونش این اسید را در این دما بدست آورید.	۱/۵	
۷	اگر ۲۰۰ میلی لیتر باریم هیدروکسید ، $Ba(OH)_2$ ، با $pH=12$ ، با مقدار کافی اتانویک اسید (CH_3COOH) خنثی شود در محلول نهایی چند مول یون استات (CH_3COO^-) وجود دارد؟	۱/۵	
۸	به ۱۰ میلی لیتر محلول HCl ۰/۰۱ مولار چند میلی لیتر آب مقطر اضافه کنیم تا pH محلول به ۴ برسد.	۱/۵	
۹	عدد اکسایش اتم خواسته شده را در گونه های زیر بدست آورید.	۰/۵	

	ا) فسفر در H_3PO_4 (ب) اکسیژن در OF_2	
۱۳/۵	جمع صفحه ((ادامه سوال ها در صفحه بعد))	
۱	با توجه به واکنش های زیر به پرسش های داده شده پاسخ دهید. ۱) $Cu^{2+}(aq) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Fe^{3+}(aq) + Cu(s)$ ۲) $Ni(s) + H^+(aq) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + H_2(g)$ ا) در واکنش «۱» گونه اکسنده و گونه کاهنده را مشخص کنید ب) در واکنش «۲» از بین دو گونه H^+ و Ni^{2+} کدام اکسنده ی قوی تر است	۱۰
۱	اگر در یک سلول گالوانی، جهت حرکت الکترون ها از الکترود استاندارد هیدروژن (SHE) به سمت الکترود فلز فرضی M باشد به پرسش های زیر پاسخ دهید: ا) قدرت کاهندگی فلز M و گاز H_2 را با هم مقایسه کنید. ب) واکنش نیم سلول آندی را بنویسید.	۱۱
۰/۵	با استفاده از مقادیر E° مشخص کنید آیا واکنش زیر در شرایط استاندارد و در جهت نشان داده شده انجام پذیر است؟ $Ag^+(aq) + Zn(s) \rightarrow Ag(s) + Zn^{2+}(aq)$	۱۲
۰/۵	مشخص کنید که کدامیک از واکنش های زیر از نوع اکسایش - کاهش است ۱) $CO_2 + H_2 \rightarrow CO + H_2O$ ۲) $Na_2CO_3 + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + CO_2$	۱۳
۱	با توجه به شکل داده شده که برقکافت سدیم کلرید مذاب را در یک سلول الکترولیتی نشان می دهد به پرسش های داده شده پاسخ دهید:  ا) در شکل آند و کاتد و قطب های منفی و مثبت باتری را مشخص کنید ب) نیم واکنش آندی را بنویسید.	۱۴
۱	با توجه به شکل داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.  ا) فلز M کدامیک از فلز های روی یا قلع می تواند باشد توضیح دهید. ب) اگر در محل خراش، به جای قطره آب، یک قطره از محلول الکترولیت یک نمک قرار دهیم چه تاثیری بر شدت خوردگی آهن خواهد گذاشت چرا؟	۱۵
۱	در مورد تهیه ی فلز آلومینیم در صنعت به پرسش زیر پاسخ دهید. نیم واکنش های انجام شده در آند و کاتد دستگاه برقکافت تهیه آلومینیم را بنویسید.	۱۶
۰/۵	در مورد آبکاری یک قاشق آهنی با نقره به سوالات زیر پاسخ دهید. ا) قاشق نقش کدام الکترود را دارد. ب) جنس محلول الکترولیت مشابه جنس کدام الکترود است.	۱۷
۶/۵	جمع صفحه	
۲۰	جمع کل ((با آرزوی توفیق و سربلندی شما))	