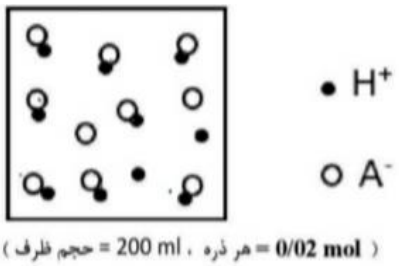
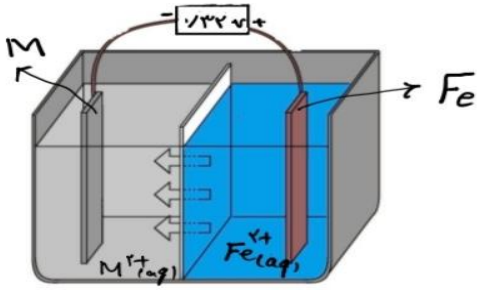
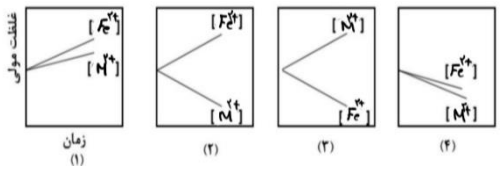
نام ونام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: تعداد صفحات آزمون: 5 وقت آزمون : 100 دقیقه	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش سال تحصیلی: آموزشگاه:	نوبت اول پایه : دوازدهم رشته : تاریخ آزمون: نمره به عدد: نمره به حروف:

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	در هر مورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کنید و دور آن خط بکشید. الف) با افزایش آب محلول یک اسید قوی در دمای ثابت (قدرت اسیدی – خاصیت اسیدی) کاهش میابد. ب) مخلوط آب و روغن (پایدار – ناپایدار) است. اما اگر مقداری صابون را به آن بیفزاییم یک مخلوط (پایدار – ناپایدار)تشکیل میشود که به ظاهر (همگن – ناهمگن) است و (کلوئید – سوسپانسیون) نام دارد.	1.25
2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن ، شکل درست آن را بنویسید. الف) رنگ کاغذ PH در محلول باریم اکسید (BaO) قرمز است ، زیرا این ماده اسید آرنیوس است. ب) از مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید برای باز کردن مجاری مسدود شده در دستگاه های صنعتی استفاده میشود.	1
3	با توجه به شکل داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اسید HA، یک اسید قوی است یا ضعیف؟ چرا؟ ب)درصد یونش مربوط به HA را محاسبه کنید. پ) ثابت یونش اسیدی (k_a) مربوط به HAرا محاسبه کنید.  (حجم ظرف = 200 ml ، هر ذره = 0/02 mol)	2.25
		4.5

ردیف	شرح سوالات	بارم
4	با توجه به جدول زیر که داده هایی از قرار دادن تیغه های فلزی درون محلول مس ‖ سولفات در دمای 20 C° را نشان میدهد ، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کاتیون های Zn^{2+} ،Al^{3+} ،Cu^{2+} ، Fe^{2+} را براساس قدرت اکسندگی مرتب کنید. ب) هرگاه تیغه ی آهن درون محلول روی سولفات قرار گیرد آیا واکنشی انجام می شود ؟ چرا ؟ پ) اگر بخواهیم با فلزات این جدول ، یک سلول گالوانی ایجاد کنیم با استفاده از کدام دو فلز می توانیم بیشترین اختلاف پتانسیل را ایجاد کنیم ؟ 	***نام فلز***	***نشانه شیمیایی فلز***	***دمای مخلوط واکنش پس از مدتی***
آهن	Fe	23
آلومینیوم	Al	29
روی	Zn	26
مس	Cu	20		2
5	اگر واکنش خودبخودی زیر در یک سلول گالوانی انجام شود . $A(s) + B^{2+}(aq) \rightarrow A^{2+}(aq) + B(s)$ الف) کدام قطب آند و کدامیک کاتد است؟ ب) با انجام واکنش ، جرم تیغه ی A و B چه تغییری میکند؟ پ) اگر یونها نمیتوانستند از دیواره ی متخلخل بین دو نیم سلول عبور کنند در هر کدام از دو نیم سلول A و B ، غلظت کدام یون زیاد میشود؟ (کاتیون یا آنیون)	1.5
		2.5

ردیف	شرح سوالات	بارم
6	متانال ($CH—\overset{\overset{O}{\|}}{C}—H$) را می توان از اکسایش متانول به وسیله ی اکسیژن در حضور کاتالیزگر و در دمای $500\ c^\circ$ تهیه کرد. الف) تغییر عدد اکسایش کربن در این واکنش را تعیین کنید (عدد اکسایش کربن هارا بنویسید) ب) گونه ی اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. $2CH_3HO + O_2 \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}} 2H_2CO + 2H_2O$	1.25
7	باتوجه به شکل زیر پاسخ دهید. الف) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا میکند؟ دلیل بنویسید. ب) اگر پتانسیل الکترودی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر $-0.44\ v$ باشد، پتانسیل الکترودی استاندارد (M^{2+}/M) را محاسبه کنید. پ) فلش های داخل محلول حرکت کدام یون (کاتیون – آنیون) را نشان میدهد؟  0 ت)کدام نمودار تغییرات غلظت یونها را در سلول گالوانی به درستی نشان میدهد؟ 	1/5
		2.75

ردیف	شرح سوالات	بارم
8	الف) مشخص کنید از بین دو واکنش داده شده کدامیک از دیدگاه اکسایش-کاهش خود به خودی می باشد؟ با دلیل. ب) واکنش خودبخودی قسمت الف را با نوشتن نیم واکنش ها موازنه نمایید 1)$Ba(No_3)_2(aq) + Na_2So_4(aq) \rightarrow 2NaNo_3(aq) + BaSo_4(s)$ 2)$Mg(s) + O_2(g) \rightarrow MgO$	2
9	با توجه به فرمول ساختاری ترکیبات زیر به پرسش ها پاسخ دهید. 1 ترکیب) $C_{17}H_{35}–CooNa$ 2 ترکیب) $C_{12}H_{25}–C_6H_4–So_3Na$ الف) کدام ترکیب یک پاک کننده غیرصابونی است؟ دلیل بنویسید. ب) قدرت پاک کنندگی کدام ترکیب کمتر است؟ دلیل بنویسید. پ)توضیح دهید چرا مولکول های صابون پاک کننده ی مناسبی برای چربی ها به شمار می رود؟ ت) علت افزودن ماده ی شیمیایی کلردار به صابون ها چیست؟	2
10	مسیر لوله ای با 7.68 گرم از یک اسید چرب که زنجیر آلکیل آن دارای 15 کربن می باشد ، مسدود شده است . برای بازکردن این لوله ، به چند گرم سدیم هیدروکسید با خلوص 75% نیاز است؟ $R–CooH + NaOH \rightarrow R–CooNa + H_2O$	1.75
		5.75

ردیف	شرح سوالات	بارم
11	اگر در محلول 0.005 مولار استیک اسید (CH_3COOH) غلظت یون هیدرونیوم برابر با 3×10^{-4} مول بر لیتر باشد. الف) PH این محلول را محاسبه نمایید. (log3=0.47) ب)معادله یونش استیک اسید را بنویسید. پ) درصد یونش را در این محلول بدست آورید.	1.5
12	اگر 50ml از محلول باز قوی AOH با PH=12.3 توسط حجم معینی محلول اسید قوی HB با PH=2.4 به طور کامل خنثی شود ، حجم محلول نهایی چند میلی لیتر است؟ Log2=0.3	2
	موفق باشید.	20