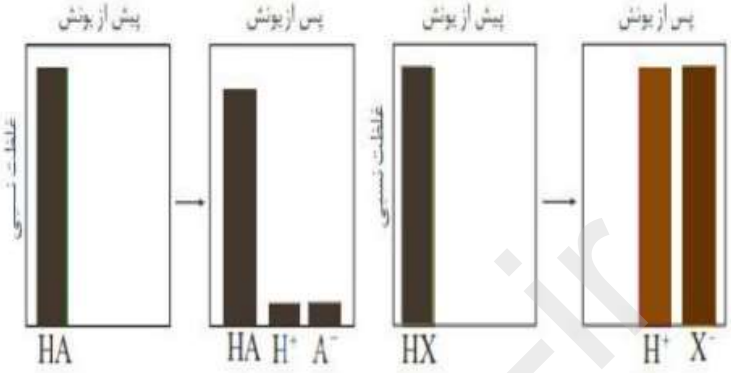
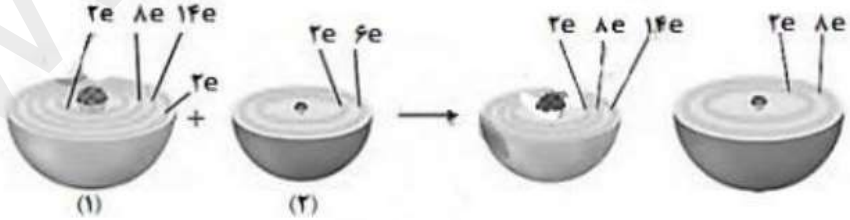
نام:		نمره باعدد: .
نام خانوادگی:		نمره باحروف:
نام دبیر : استاد ستوده		تاریخ و امضاء:
پایه: دوازدهم تجربی		
مدت امتحان: ۷۰دقیقه / تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	شیمی ۳	

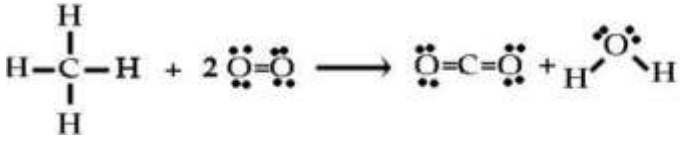
رج	پرسش ها	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب داخل کادر پر کنید :** آند - اسید - می کند - گرافیت - گالوانیزه - منفی - شکر- ناهمگن - تامین سوخت - حلبی - گرافیت - آهن - یونی - همگن - قلع - نمیکند – باز - گالوانی - کاتد - آلودگی هوا - اکسیژن - هیدروژن – مولکولی – سدیم کلرید - الکترولیتی الف) شربت معده یک مخلوط ..... است که نور را پخش ..... . ب) نوعی آهن که با پوششی از قلع تهیه میشود آهن ..... نام دارد که هنگام خراش نخست ..... خورده می شود ج) محلول آبی گوگرد تری اکسید (SO_3) یک ..... و محلول باریم اکسید (BaO) یک ..... آرنیوس است . د) یک چالش در کاربرد سلولهای سوختی (هیدروژن – اکسیژن) ..... است و در آند ..... اکسید می شود . ه) در تهیه ی آلومینیوم به روش هال از سلول..... استفاده می شود ،و جنس آند و کاتد آن از ..... است و) در محلول غیر الکترولیت مانند محلول ..... مواد به شکل..... حل می شوند	۳
۲	**علت هریک از موارد زیر را شرح دهید :** الف) استفاده از صابون مراغه عوارض جانبی کمتری دارد و برای موهای چرب مناسب است . ب) اسیدهای چرب نمی توانند به خوبی در آب حل شوند . ج)در سلول گالوانی دیواره ی بین نیم سلولها باید متخلخل باشد . د) برای ساختن باطری های سبک و کوچک از لیتیم استفاده می شود .(دو ویژگی لیتیم ذکر شود)	۲
	(ادامه سوالات پشت صفحه)	

www-kanoon.ir

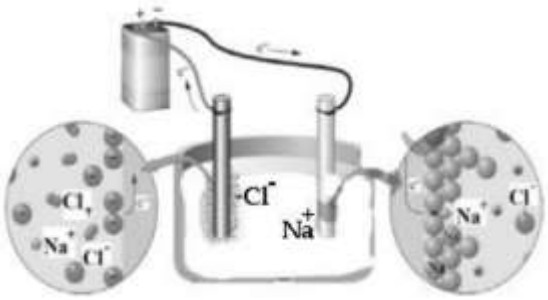
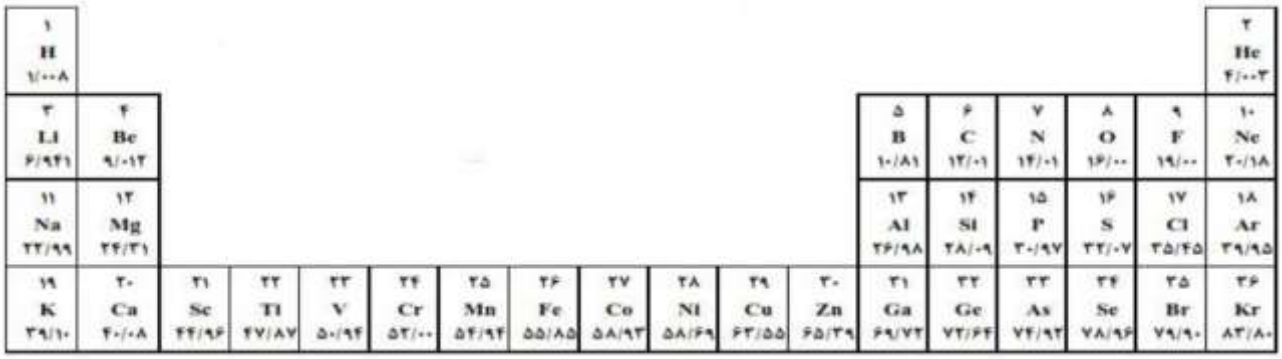
۳	با توجه به شکل که یونش دو اسید را نشان میدهد پاسخ دهید: الف) رسانایی محلول کدامیک بیشتر اشت ؟ چرا ؟ ب) درجه ی یونش HX چند است ؟ ج) کدامیک میتواند HCl باشد و کدامیک HF میتواند باشد ؟  	۱/۵
۴	با توجه به فرمول مولکولی ترکیب های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) کدام ماده در آب های سخت، خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ **چرا؟** ب) در ماده (a) بخش $(-COOH)$ آب دوست یا آب گریز است؟ پ) ماده (d) در آب حل می شود یا در هگزان؟ **چرا؟** ت) کدام ترکیب، یکی از مواد مؤثر در ضد اسید معده است؟	۱/۵
۵	با توجه به شکل زیر که الگوی ساده ای از واکنش بین اتم های آهن (Fe) و اکسیژن (O) را با ساختار لایه ای نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید .  آ) کدام ساختار **(۱)** یا **(۲)** اتم آهن را نشان می دهد؟ ب) کدام گونه (آهن یا اکسیژن) **اکسایش** یافته است؟ پ) کدام گونه اکسنده است؟ **دلیل بنویسید.** ت) هرگاه به جای آهن از پلاتین استفاده شود،آیا واکنشی انجام می شود؟ **چرا؟**	۱/۵
	(ادامه سوالات صفحه سوم)	

ترکیب	(d)	(c)	(b)	(a)
فرمول مولکولی	$CO(NH_2)_2$	$NaHCO_3$	$C_{12}H_{25}C_6H_4SO_3^-Na^+$	$C_{17}H_{35}COOH$

www-kanoon-ir

۶	غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول هیدروفلوئوریک اسید در دمای معین برابر $۰/۰۰۵\ molL^{-1}$ است. با توجه به معادله یونش این اسید در آب، به پرسش های زیر پاسخ دهید. $HF(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + F^-(aq)$ **آ)** غلظت تعادلی یون فلوئورید $[F^-]$ را با نوشتن **دلیل تعیین کنید.** **ب)** اگر ثابت یونش (K_a) اسید در این دما برابر $۵\times۱۰^{-۴}\ molL^{-1}$ باشد، غلظت تعادلی $[HF]$ را **حساب کنید.**	۱/۵
۷	**pH** محلولی از یک نمونه شیشه پاک کن در دمای $۲۵^\circ C$ برابر با ۱۰/۷ است. $(\log ۲ = ۰/۳)$ **آ)** کاغذ **pH** در این محلول به چه رنگی تغییر می کند؟**چرا؟** **ب)** غلظت یون های هیدرونیوم $[H_۳O^+]$ و هیدروکسید $[OH^-]$ را در این محلول **حساب کنید.**	۱/۵
۸	در ۱۰۰ لیتر محلول NaOH مقدار ۴ گرم سدیم هیدروکسید حل شده است (جرم مولی NaOH برابر ۴۰ گرم است) الف)غلظت مولار محلول را حساب کنید . ب) $[OH^-]$ و $[H_۳O^+]$ را حساب کنید . ج) PH محلول را حساب کنید .	۲
۹	با توجه به سری الکتروشیمیایی داده شده : الف) کدام گونه قویترین اکسنده است ؟ ب) کدام گونه ضعیف ترین کاهنده است ؟ ج) در سلول گالوانی (D_A) کدام یک علامت منفی دارد ؟ د) emf سلول (A_B) را حساب کنید . ه) کدام گونه ها می توانند $C^{۲+}$ را اکسید کنند ؟  	۲
۱۰	با تعیین عدد اکسایش گونه ی اکسنده و کاهنده را در واکنش زیر مشخص کنید . 	۱
	(ادامه سوالات صفحه چهارم)	

www.kanoon.ir

۱۱	جدول زیر نیروی الکتروموتوری سه سلول گالوانی را نشان می‌دهد: |	B^{+2}/B	C^{+2}/C
A^{+2}/A	۰/۸۹ V	۰/۵۸ V
B^{+2}/B	–	۰/۳۱ V | اگر $E^{\circ}\ C^{+2}/C = ۰/۰۰$ V و فلز A با یون C^{+2} واکنش ندهد: آ) مقدار پتانسیل کاهشی استاندارد را برای دو عنصر A و B به‌دست آورید. ب) نماد اکسنده‌ترین و کاهنده‌ترین گونه را بنویسید.	۱
۱۲	**با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش ها پاسخ دهید.** **آ) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ چرا؟** **ب)** علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرایند چیست؟ **پ)** تعیین کنید در آند این سلول چه ماده ای تولید می شود؟  	۱/۵
	 	
۲۰	**آینده قابل پیش بینی نیست بلکه باید آن را ساخت....**	