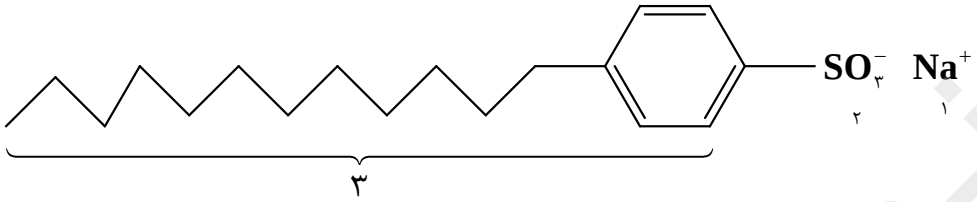
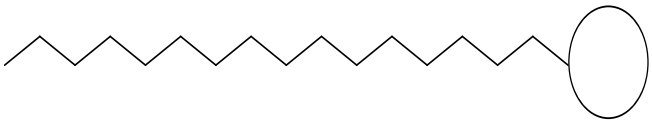
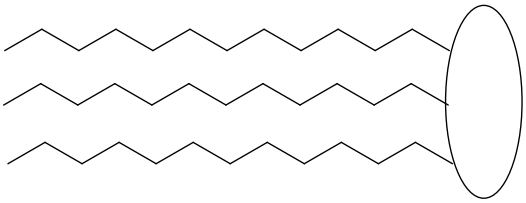
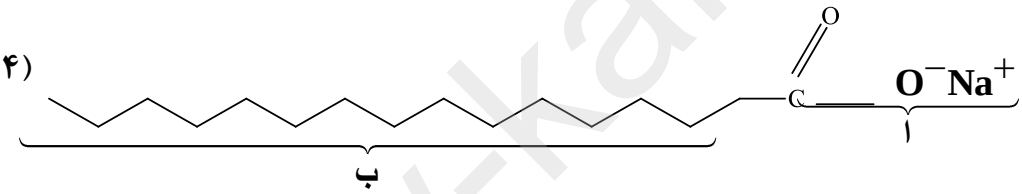
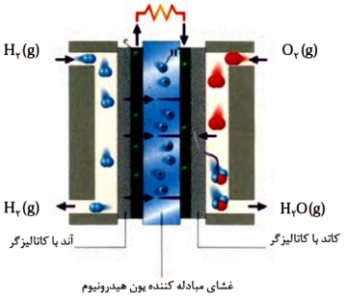
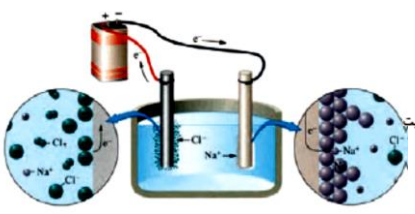
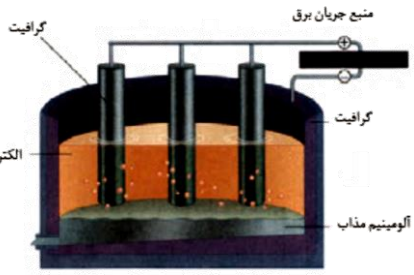
نام ونام خانوادگی:..... نام پدر :..... شماره دانش آموزی:..... نام درس : شیمی نام دبیر: محمدسعید همایونی	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش فارس مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ۲ شیراز مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲ پایه : دوازدهم شعبه ریاضی تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۰۶ ساعت شروع : ۱۰ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴ صفحه

تصحیح اول	نام ونام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :	نمره به عدد: نمره به حروف :	تجدید نظر	نام ونام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا : نمره به عدد: نمره به حروف :

ردیف	سوالات	نمره
۱	**با توجه به کادر زیر، عبارت های داده شده را تکمیل کنید.** **هیدرونیم – کاهنده – همگن – اکسنده – ناهمگن – منیزیم – صابون – جوهر نمک – حلبی - ورق گالوانیزه – آمونیوم – سدیم – آهن – قلع - روی** **۱) نمک ..... اسید چرب نوعی ..... مایع است و در آب دارای یون ..... مقدار زیادی از قدرت پاک کنندگی خود را از دست می دهد.** **۲) در خوردگی و زنگ زدن آهن، Fe نقش ..... دارد و اکسیژن هوا ..... است.** **۳) ..... نوعی آهن با پوشش قلع است که در اثر خراش در محیط مربوط در آن ..... حفاظت کاتدی می شود.**	۱/۷۵
۲	**عبارت های درست و نادرست را در زیر مشخص کنید.** **۱) محلول بر خلاف کلویید، همگن و مانند آن پایدار است.** **۲) اگر در لوله ها چربی سفت و سخت شده باشد، برای زدودن آن پاک کننده خورنده، جوهر نمک مناسب است.** **۳) در لوله باز کن از سود سوزآور و در شیشه پاک کن از محلول آمونیاک استفاده می کنند.** **۴) در آبکاری یک قاشق مسی با فلز نقره، قاشق باید به قطب مثبت باتری متصل شود.**	۲

www-kanoon-ir

۳	**برای هریک از عبارت های زیر دلیل بنویسید.** **۱) قدرت اکسندگی اکسیژن در هوای اسیدی افزایش می یابد.** **۲) قدرت کاهندگی فلزات بیشتر از نافلزات است.** **۳) تهیه فلزات قلیایی و قلیایی خاکی از برق کافت محلول نمک آن ها، ممکن نیست.**	۱/۵
۴	**با توجه به ساختارهای زیر به سوالات پاسخ دهید.** ۱)  ۲)  ۳)  ۴)  **۱) ترکیب (۱) پاک کننده صابونی یا غیر صابونی است؟ چرا؟** **۲) چربی به کدام قسمت، پاک کننده (۴) می چسبد؟ چرا؟** **۳) به مخلوط (۲) و (۳) چه می گویند؟ در آب محلولند یا در هگزان؟**	۱/۵
۵	**سلول های زیر هر کدام گالوانی هستند یا الکترولیتی؟ چه کاربردی دارند؟**    (۱) (۲) (۳)	۱/۵

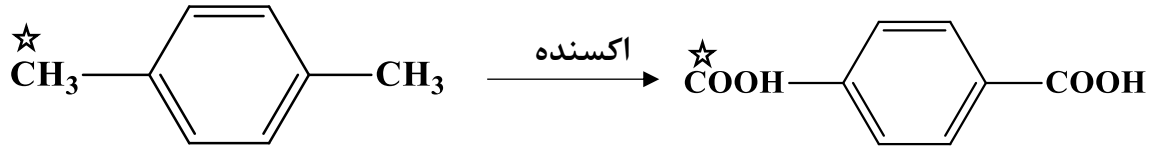
www-kanoon-ir

۶	سلول نور الکتروشیمیایی را تعریف کرده، با توجه به اطلاعات زیر آند و کاتد را تعیین کرده، **e.m.f** سلول مربوطه را محاسبه کنید. این سلول چه کاربردی دارد؟ $SiO_{2(s)} + 4H^{+}_{(aq)} + 4e^{-} \rightarrow Si_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \qquad E^{\circ} = -0/84V$ $2H_2O_{(l)} + 2e^{-} \rightarrow H_{2(g)} + 2OH^{-}_{(aq)} \qquad E^{\circ} = -0/83V$	۱/۵
۷	با توجه به جدول زیر به سؤالات پاسخ دهید. ۱) کدام اسید ضعیف‌تر است؟ چرا؟ ۲) در دما و غلظت یکسان، کدام یک رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟ ۳) در محلولی از استیک اسید که **PH** آن با **PH** محلول $0/01 mol.l^{-1}$ هیدروبرومیک اسید برابر است، غلظت تعادلی استیک اسید به تقریب چقدر است؟	۲
۸	غلظت H^{+} و OH^{-} در محلول BOH با $PH = 10/7$ چقدر است؟ این محلول کاغذ **PH** را به چه رنگی در می آورد؟	۱
۹	با توجه به اطلاعات زیر به سؤالات پاسخ دهید.	۲/۵

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
۱	استیک اسید	CH_3COOH	$1/8\times10^{-5}$
۲	هیدروبرومیک اسید	HBr	بسیار بزرگ
۳	کربنیک اسید	H_2CO_3	$4/5\times10^{-7}$

$E^{\circ}(V)$	نیم واکنش کاهش
$+0/8$	$Ag^{+}_{(aq)} + 1e^{-} \rightarrow Ag_{(s)}$
$+0/87$	$Pt^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Pt_{(s)}$
$-0/12$	$Cr^{3+}_{(aq)} + e^{-} \rightarrow Cr^{2+}_{(ag)}$
$-1/59$	$Al^{3+}_{(aq)} + 3e^{-} \rightarrow Al_{(s)}$

www-kanoon-ir

	۱) قویترین و ضعیفترین اکسنده کدام است؟ ۲) قویترین و ضعیفترین کاهنده کدام است؟ ۳) آیا محلول نقره نیترات را می توان با قاشق آلومنیومی به هم زد؟ چرا؟ ۴) آیا با کاتیون Pt^{2+} می توان یون کروم (Cr^{2+}) را اکسید کرد؟ چرا؟ ۵) **e.m.f** سلول کدام دو ذره حداکثر است؟	
۱۰	Hx و Hy دو اسید ضعیف هستند، اگر ۲۴ گرم از HX و ۱۶ گرم از HY را در ظرف جداگانه با آب مقطر به حجم دو لیتر برسانیم و **PH** هر دو محلول یکسان باشد، میان درجه یونش آن ها چه رابطه ای است؟ کدام یک قوی تر است؟ چرا؟ $(Hx = ۱۵۰\ g.mol^{-۱}\ ,\ Hy = ۵۰\ g.mol^{-۱})$	۲
۱۱	برای خنثی کردن کامل ۲۰۰ میلی لیتر شیره معده (**HCl**) با $PH = ۳/۷$ به چند گرم ضد اسید $NaHCo_۳$ نیاز است؟ حجم گاز آزادشده در این فرایند در **STP** چند میلی لیتر حجم دارد؟ $(NaHCO_۳ = ۸۴\ g.mol^{-۱})$ $...HCl_{(ag)} + ..NaHCO_{۳\ (g)} \rightarrow NaCl_{(ag)} + CO_{۲\ (g)} + H_۲O_{(l)}$	۱/۵
۱۲	اگر واکنش زیر به سنتز ترکیبی به نام ترفتالیک اسید مربوط باشد. تغییر عدد اکسایش اتم های کربن ستاره دار چند واحد است؟ آن ها را محاسبه کنید. 	۱/۲۵
	موفق باشید	