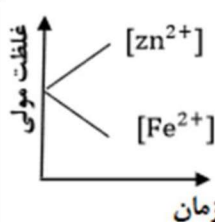
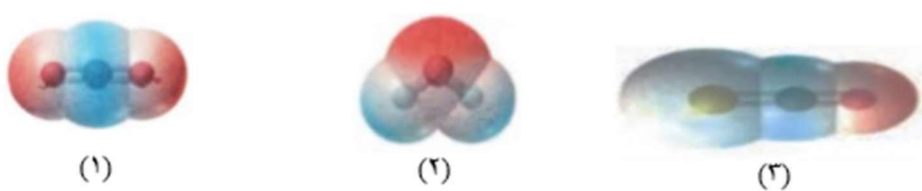
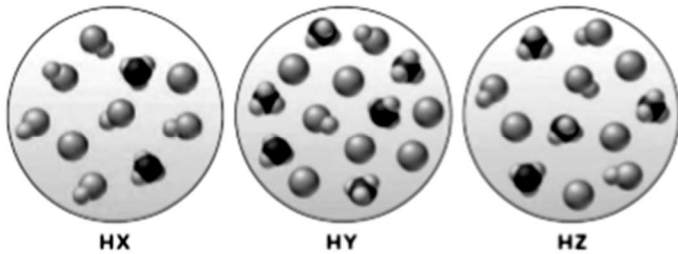
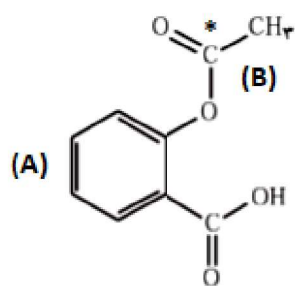


سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی	رشته :	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / /	تعداد صفحه: ۴
			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱	با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید . بیشتر - اکسایش - حلقوی - کمتر - ساده تر - کاهنده - بلند زنجیر - اکسنده - دشوارتر - کاهش * چربی ها، مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای(آ)..... با جرم مولی زیاد، هستند. * در واکنش شیمیایی بین فلزها و نا فلزها ، فلزها اغلب تمایل دارند ضمن(ب)..... به کاتیون تبدیل شوند از این رو، فلزها اغلب(پ)..... هستند . * هرچه نوع وتعدادگروه های عاملی در ملکول هدف.....(ت)..... باشد ، ساخت آن (ث)..... است .		
۲	نمودار زیر تغییر غلظت یونها را در سلول گالوانی (روی - آهن) نشان می دهد.  (آ) نیم واکنش های اکسایش-کاهش این واکنش را بنویسید. (ب) با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می یابد ؟ دلیل بنویسید.		
۳	شکل زیر نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی چند مولکول را نشان می دهد .  (آ) کدام مولکول (ها) در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند ؟ (ب) نقشه پتانسیل مولکول اتین مشابه شکل کدام مولکول (ها) است ؟		
۴	با توجه به معادله شیمیایی داده شده : $RCOONa(aq) + MgCl_2(aq) \rightarrow \dots\dots\dots(s) + 2 NaCl(aq)$ (آ)طرف دوم معادله را کامل کنید . (ب)توضیح دهید چرا ارتفاع کف صابون در آب سخت کم است ؟ (پ) علت ماندن لکه های سفید پس از شستن لباس با صابون چیست ؟		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /		تعداد صفحه: ۴	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						نمره
۵	شکل های زیر محلول آبی سه اسید آرنیوس را نشان می دهد . (آ) با ارائه دلیل و بدون انجام محاسبات اسیدها را به ترتیب افزایش K_a مرتب کنید . $HA =$  $H_3O^+ =$  $A^- =$   HX HY HZ (ب) درصد یونش اسید HY را حساب کنید .						۱/۷۵
۶	پزشکان به افرادی که ترشح اسید معده آن ها زیاد است توصیه می کنند آسپرین مصرف نکنند . (آ) گروه عاملی در مولکول آسپرین که به آن خاصیت می دهد را روی شکل مشخص کنید . (ب) عدد اکسایش کربن ستاره دار را در این ترکیب ، (پ) قسمت A و B قطبی یا ناقطبی هستند . 						۱
۷	$2Ag^+ + Cu \rightarrow 2Ag + Cu^{2+}$ در یک سلول گالوانی ، واکنش زیر انجام می شود. (آ) در رقابت برای گرفتن الکترون ، کدام کاتیون برنده است؟ (ب) کدام گونه کاهنده است؟ (پ) emf سلول را حساب کنید . $E^\circ (Ag^+/Ag) = +0.80V$ ، $E^\circ (Cu^{2+}/Cu) = +0.34V$						۱/۲۵
ادامه سوالات در صفحه بعد							

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /		تعداد صفحه: ۴	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						نمره
۸	(آ) PH یک نمونه از سرکه سیب ۲/۷ است نسبت غلظت یون های هیدرونیوم به هیدروکسید را در این نمونه حساب کنید . (ب) چه جرمی از HNO_3 به ۲۰۰ لیتر آب افزوده شود تا PH محلول حاصل برابر ۴/۷ باشد . ($\text{H}=1$ - $\text{O}=16$ - $\text{N}=14 \text{ g.mol}^{-1}$)						۱/۵
۹	با خط زدن واژه نادرست در هر مورد عبارت های زیر را کامل کنید. (آ) کلئید مخلوطی $\frac{\text{نا همگن}}{\text{همگن}}$ حاوی توده های مولکولی با اندازه های متفاوت است ، که نور را $\frac{\text{پخش نمی کند}}{\text{پخش می کند}}$ و $\frac{\text{نا پایدار}}{\text{پایدار}}$ است (ب) در ساختار یخ که یک جامد $\frac{\text{کووالانسی}}{\text{مولکولی}}$ است ، میان $\frac{\text{همه}}{\text{شمار معینی از}}$ اتم ها پیوند اشتراکی وجود دارد به همین دلیل دمای ذوب $\frac{\text{پایینی}}{\text{بالایی}}$ دارد و زودگداز است .						۱/۵
۱۰	با توجه به برقکافت به سؤالات پاسخ دهید . (آ) برقکافت سدیم کلرید مذاب، در چه نوع سلولی انجام می شود ؟ (ب) در برقکافت آب ، الکترودها از چه جنسی هستند ؟ چرا ؟ (پ) در برقکافت منیزیم کلرید مذاب در اطراف آند چه گازی آزاد می شود ؟ پ نیم واکنش آندی آن را بنویسید .						۱/۵
۱۱	(آ) اثر هر یک از تغییر های زیر را بر تعادل $\frac{3}{4} \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3(\text{g})$ مشخص کنید . (۱) خارج کردن SO_2 (۲) افزایش فشار (ب) اگر ثابت تعادل در دمای ۴۳۶ برابر $10^{-4} \times \frac{2}{5}$ باشد میزان پیشرفت واکنش در دمای اتاق چه تغییری می کند ؟ چرا ؟ (پ) عبارت ثابت تعادل را برای واکنش بالا بنویسید و در صورتی که غلظت های تعادلی O_2 و SO_2 به ترتیب برابر $10^{-1} \times 1$ و $10^{-2} \times 4$ مول بر لیتر باشد غلظت تعادلی SO_3 را حساب کنید .						۱/۷۵
ادامه سؤالات در صفحه بعد							

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰											
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /		تعداد صفحه: ۴											
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)															
نمره																	
۱۲		برای هر یک از عبارت های زیر دلیل بنویسید . (آ) با وجود یکسان بودن غلظت دو محلول HCl و HF ، رسانایی الکتریکی و قدرت اسیدی آنها متفاوت است . (ب) در یک سلول گالوانی در حال کار با این که به طور پیوسته غلظت کاتیون ها در آند زیاد شده و در کاتد کم می شود، اما هر دو محلول از نظر الکتریکی خنثی می مانند.															
۱۳		در واکنش $2NO(g)+Cl_2(g) \rightarrow 2NOCl(g)$ به ازای تولید ۳۲/۷۵ گرم فراورده ۶/۲۵ کیلوژول گرما آزاد می شود با توجه به نمودار، انرژی فعال سازی (E_a) این واکنش چند کیلوژول است ؟ (N = ۱۴ ، O = ۱۶ ، Cl=۳۵/۵ g.mol⁻¹)															
۱۴		با توجه به شکل زیر پاسخ دهید. (الف) این شکل نشان دهنده کدام رفتار فیزیکی فلز است؟ (ب) این رفتار فلز را با توجه به الگوی دریای الکترون توجیه کنید.															
۱۵		در جدول مقابل آنتالپی فروپاشی شبکه بلور چند ترکیب یونی نشان داده شده است با بررسی آن به سوالات پاسخ دهید . (آ) علت کمتر بودن آنتالپی فروپاشی MgO از KBr مقایسه (ب) با ذکر دلیل نقطه ذوب KF را با KCl مقایسه (پ) پیش بینی کنید آنتالپی فروپاشی شبکه KCl یک از اعداد زیر می تواند باشد. چرا ؟ ۷۱۷ ، ۸۴۵ ، ۶۵۰ kJ.mol⁻¹ <table><tr><th>فرمول شیمیایی ترکیب</th><th>آنتالپی فروپاشی kJ.mol⁻¹</th></tr><tr><td>KF</td><td>۸۲۱</td></tr><tr><td>KBr</td><td>۶۸۲</td></tr><tr><td>MgO</td><td>۳۷۹۱</td></tr><tr><td>Al₂O₃</td><td>۱۵۹۱۶</td></tr></table>						فرمول شیمیایی ترکیب	آنتالپی فروپاشی kJ.mol ⁻¹	KF	۸۲۱	KBr	۶۸۲	MgO	۳۷۹۱	Al ₂ O ₃	۱۵۹۱۶
فرمول شیمیایی ترکیب	آنتالپی فروپاشی kJ.mol ⁻¹																
KF	۸۲۱																
KBr	۶۸۲																
MgO	۳۷۹۱																
Al ₂ O ₃	۱۵۹۱۶																
۲۰		جمع نمره				»»» موفق و مؤید باشید. «««											

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /		تعداد صفحه: ۳	
ردیف	پاسخ نامه						نمره
۱	(آ) بلند زنجیر (۰/۲۵) (ب) اکسایش (۰/۲۵) (پ) کاهنده (۰/۲۵) (ت) بیشتر (۰/۲۵) (ث) دشوارتر (۰/۲۵)						۱/۲۵
۲	$\text{Zn(s)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-}$ $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Fe(s)}$ (ب) تیغه آهنی (۰/۲۵) یون های آهن در کاتد با گرفتن الکترون به شکل اتم های آهن بر روی تیغه آهنی می‌نشینند. (۰/۲۵) نیم واکنش اکسایش (۰/۵) نیم واکنش کاهش (۰/۵)						۱/۵
۳	(آ) مولکول ۲ و ۳ (۰/۵) (ب) مولکول ۱ (۰/۲۵)						۰/۷۵
۴	(آ) $(\text{RCOO})_2\text{Mg}$ (۰/۲۵) (ب) زیرا صابون با یون های موجود در آب سخت رسوب تشکیل میدهد و به خوبی کف نمی کند. (۰/۵) (پ) صابون منیزیم نامحلول که رسوب سفید رنگی روی لباس بر جای می گذارد. (۰/۵)						۱/۲۵
۵	(آ) هرچه یونش بیشتر باشد ثابت یونش بزرگتر می شود. (۰/۲۵) $\text{HY} > \text{HZ} > \text{HX}$ (۰/۷۵) (ب) $100 \times \frac{\text{شمار مولکولهای یونیده شده}}{\text{شمار کل مولکولهای حل شده}} = \text{درصد یونش (۰/۲۵)}$ $75\% = \frac{6}{8} \times 100 = \text{درصد یونش (۰/۵)}$						۱/۷۵
۶	(آ) COOH (۰/۲۵) (ب) $3-1=2$ (۰/۲۵) (پ) A ناقطبی B قطبی (۰/۵)						۱
۷	(آ) Ag^{+} (۰/۲۵) (ب) مس (۰/۲۵) (پ) $\text{emf} = E^{\circ}_{\text{C}} - E^{\circ}_{\text{A}} = 0.8 - 0.34 = 0.46$ (۰/۷۵)						
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد							

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /		تعداد صفحه: ۳	
ردیف	پاسخ نامه						نمره
۸	(ا) $[H_3O^+] = 10^{-PH} = 10^{-2/7} = 10^{0/3} \times 10^{-3} = 2 \times 10^{-3} \text{ (۰/۲۵)}$						۱/۵
	$[H_3O^+] \times [OH^-] = 10^{-14} \rightarrow [OH^-] = 5 \times 10^{-12} \text{ (۰/۲۵)}$ $\frac{[H_3O^+]}{[OH^-]} = 4 \times 10^6 \text{ (۰/۲۵)}$ (ب) $[HNO_3^+] \text{ (۰/۲۵)}$ $[H_3O^+] = 10^{-PH} = 10^{-4/7} = 10^{0/3} \times 10^{-5} = 2 \times 10^{-5} = [HNO_3^+] \text{ (ب)}$ $= 0/252 \text{ g} \text{ (۰/۲۵)}$ $\frac{\text{مول}}{\text{حجم}} = 4 \times 10^{-3} \text{ mol}$ $(۰/۲۵) \quad 4 \times 10^{-3} \text{ mol} = \frac{63 \text{ g}}{1 \text{ mol}}$						
۹	(ا) ناهمگن (۰/۲۵) پخش میکند (۰/۲۵) پایدار (۰/۲۵)						۱/۵
	(ب) مولکولی (۰/۲۵) شمار معینی از (۰/۲۵) پایینی (۰/۲۵)						
۱۰	(ا) سلول الکترولیتی (۰/۲۵)						۱/۵
	(ب) گرافیت (۰/۲۵) زیرا بی اثر بوده و در واکنش شرکت نکنند. (۰/۲۵)						
	(پ) گاز کلر (Cl _۲) (۰/۲۵) $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^- \text{ (۰/۵)}$						
۱۱	(ا) ۱- تعادل در جهت برگشت پیش می رود. (۰/۲۵) ۲- تعادل در جهت رفت پیش می رود. (۰/۲۵)						۱/۷۵
	(ب) افزایش می یابد. (۰/۲۵) زیرا تعادل گرماده است با کاهش دما تعادل در جهت رفت پیش می رود و صورت کسر ثابت تعادل افزایش می یابد. (۰/۲۵)						
	(پ)						
	$2/5 \times 10^{-4} = \frac{[SO_2]^2}{[2 \times 10^{-2}]^2 [1 \times 10^{-1}]} \rightarrow [SO_2] = 2 \times 10^{-5} \text{ (۰/۲۵)}$ $K = \frac{[SO_2]^2}{[SO_2]^2 [O_2]} \text{ (۰/۲۵)}$						
	(۰/۲۵) (۰/۲۵)						
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد							

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / /		تعداد صفحه: ۳	
ردیف	پاسخ نامه						
۱۲	(آ) در شرایط یکسان غلظت یون های موجود در محلول HF کمتر از HCl است و یونش در HF به صورت جزئی و در HCl به صورت کامل است . (۰/۵) (ب) از طریق دیواره متخلخل کاتیون ها از نیم سلول آند به کاتد و آنیون ها از نیم سلول کاتد به آند مهاجرت می کنند . (۰/۵)						
۱۳	۱۴+۱۶+۳۵/۵=۶۵/۵ (۰/۲۵) $\Delta H=2\text{mol}\times\frac{65.5\text{gNOCl}}{1\text{molNOCl}}\times\frac{6.25\text{KJ}}{32.75\text{gNOCl}}=25$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵) $E_a=64-25=39$ (۰/۲۵)						
۱۴	(آ) رسانایی الکترونی (۰/۲۵) (ب) در مدل دریای الکترون بین کاتیون و دریای الکترونی، تعادل بار برقرار است. وقتی جریان الکتریکی حاوی N الکترون از یک طرف وارد جسم فلزی می شود، تعادل بار الکتریکی به هم خورده پس برای حفظ تعادل، باید همان تعداد الکترون از طرف دیگر دریای الکترون خارج شوند. (۰/۷۵)						
۱۵	(آ) چون مقدار بار یون MgO کمتر از Al₂O₃ است . (۰/۵) (ب) نقطه ذوب KF بالاتر است زیرا انرژی شبکه بیشتری نسبت به KBr دارد. (۰/۵) (پ) ۷۱۷ - زیرا شعاع اتمی کلر از فلوئور بیشتر و از برم کمتر است. (۰/۵)						
۲۰	جمع نمره						