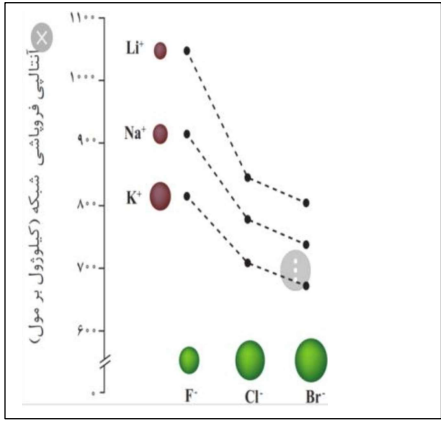


سوالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته :	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه: ۶
Elnaky.com				
ردیف	نمره			
۱	با استفاده از واژه های داخل کادر عبارت ها را کامل کنید.تعدادی از کلمه ها اضافی هستند. *عسل دارای مولکولهای قطبی است که در ساختار خود شمار زیادی گروه ..(آ).....دارد. * شمار نزدیک ترین یون های ناهمنام موجود در پیرامون هر یون در شبکه بلور را(ب).....می گویند. * با افزودن مقداری آب به ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید, [OH⁻](پ).... می یابد. * در فرایند آبکاری قاشق فولادی با نقره , قاشق فولادی به قطب(ت)..... متصل است.. * در هنگام تبدیل اکسیژن به آنیون پایدار آن , شعاع یا اندازه ی اتم(ث)..... می یابد. * دلیل پخش نور در ذره های کلوئیدی(ج)..... بودن ذره های موجود در آن است.			
۲	برای هر جمله ی نوشته شده مورد درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.دلیل لازم نیست. الف- این نوع پاک کننده ها از مواد پتروشیمیایی طی واکنشهای پیچیده در صنعت تولید می شوند. (پاک کننده های صابونی- پاک کننده های غیر صابونی) ب- در هنگام استفاده از کاتالیزگر در واکنشهای شیمیایی این کمیت ثابت می ماند. (آنتالپی واکنش- انرژی فعالسازی) پ- این ماده در میدان الکتریکی جهت گیری می کند (دی متیل اتر- پروپان) ت- مقدار ثابت یونش اسیدهای ضعیف در دمای C° ۲۵ این مقدار را دارد (بسیار بزرگ- کوچک)			
۳	در هر مورد تک پاسخ دهید. الف- یک فراورده ی پالایشگاهی که از واکنش کربن مونوکسید با گاز هیدروژن در شرایط مناسب و در حضور کاتالیزگر به دست می آید. ب- سلول سوختی از این دسته سلول های الکتروشیمیایی است. پ- در برقکافت آب محیط اطراف آند در حضور شناساگر تورنسل ,به چه رنگی در می آید. ت- به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی صابون ها چه ماده ای به آنها اضافه می شود. ث- ذره های صابون با کدام بخش خود با مولکولهای چربی موجود در سطح لباس جاذبه برقرار می کنند.			
ادامه سوالات در صفحه بعد				

سوالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان :		تعداد صفحه: ۶	
ردیف	نمره						
۴	برای درستی هر یک از موارد زیر یک <u>دلیل علمی</u> بیاورید.						
	۱/۵	الف- یک پاک کننده ی صابونی جامد که در آن گروه آلکیل ۱۲ اتم کربن داشته باشد , ساختاری به صورت $\text{COONa} - \text{C}_{12}\text{H}_{25}$ دارد.					
۵	۵/۲۵	ب- پژوهشگران و مهندسان کارخانه ی خودرو سازی ماشین های دیزلی, به جای مبدل کاتالیستی از مبدل های ویژه ی دارای آمونیاک استفاده می کنند. پ-خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می دهد.					
	۲/۵	درستی یا نادرستی جمله های زیر را معلوم کرده و برای عبارت نادرست <u>دلیل نادرستی بنویسید</u> . الف- در آهن سفید, فلز قلع نقش حفاظت از آهن را دارد. ب- گوگرد دی اکسید در اثر انحلال در آب باز آرنیوس به وجود می آورد. پ- واکنشهای گرماگیر بر خلاف واکنشهای گرما ده , برای آغاز شدن نیاز به انرژی دارند. ت- نمودار حاصل ضرب غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید با حجم محلول یک نمودار نزولی است. ث- در سلول گالوانی روی- مس, جرم تیغه ی آند کاهش می یابد.					
۶	۱/۷۵	الف- اگر در فرایند هابر مخلوطی از آمونیاک, نیتروژن و هیدروژن به ترتیب با نقطه جوش ۳۳- , ۱۹۶- , 0°C ۲۵۳- جود داشته باشد کدام دما را برای سرد کردن و جمع آوری آمونیاک مناسب می دانید. برای انتخاب خود دلیل بیاورید. ($0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ یا $0^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$) ب-دو رفتار فیزیکی عنصرها- که بر اساس وجود الگوی رفتار الکترونی در ساختار آنها توجیه می شود - را نام ببرید. پ- emf سلولی که واکنش زیر در آن رخ می دهد برابر با ۱/۹۸۷ است. E° نیم سلول A را حساب کنید. $\text{A(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{A}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$					
	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: ۶			
ردیف	نمره						
۷	با توجه به نمودار مقابل به سوالات پاسخ دهید. الف- با افزایش شعاع کاتیون فلزهای قلیایی ، آنتالپی فروپاشی شبکه چه تغییری می کند.<u>دلیل</u> بنویسید. ب- چگالی بار Na^+ , K^+ را با هم مقایسه کن پ- نقطه ی ذوب پتاسیم کلرید و پتاسیم برمید را با یکدیگر مقایسه کنید.<u>دلیل</u> بنویسید.						
	۱/۲۵	۵/۵					
۸	دانش آموزی برای انجام یک فعالیت علمی یا رفع یک مشکل در آزمایشگاه نیاز به انتخاب یک ماده ی شیمیایی مناسب دارد. با توجه به نوع فعالیت ، ترکیب مناسب را از میان نمونه های موجود در آزمایشگاه مدرسه انتخاب کرده و در پاسخنامه وارد کنید.						
	۱	<table><tr><td>نمونه ها</td><td>(سدیم هیدروژن کربنات- نیتریک اسید 2×10^{-4} مولار - استیک اسید 2×10^{-4} مولار - آمونیاک - سدیم هیدروکسید- جوهر نمک -)</td></tr><tr><td>نوع فعالیت علمی:</td><td>الف- ایجاد رسانایی الکتریکی زیاد در یک مدار الکتریکی با محلول بازی ب- رفع سوزش ناشی از ریختن اسید بر روی دست پس از شستشو با آب PH $3/7$ - پ- تهیه ی محلولی با ت- تولید حجم زیادی از گاز هیدروژن در اثر واکنش سریع فویل آلومینیوم با یک محلول اسیدی</td></tr></table>			نمونه ها	(سدیم هیدروژن کربنات- نیتریک اسید 2×10^{-4} مولار - استیک اسید 2×10^{-4} مولار - آمونیاک - سدیم هیدروکسید- جوهر نمک -)	نوع فعالیت علمی:
نمونه ها	(سدیم هیدروژن کربنات- نیتریک اسید 2×10^{-4} مولار - استیک اسید 2×10^{-4} مولار - آمونیاک - سدیم هیدروکسید- جوهر نمک -)						
نوع فعالیت علمی:	الف- ایجاد رسانایی الکتریکی زیاد در یک مدار الکتریکی با محلول بازی ب- رفع سوزش ناشی از ریختن اسید بر روی دست پس از شستشو با آب PH $3/7$ - پ- تهیه ی محلولی با ت- تولید حجم زیادی از گاز هیدروژن در اثر واکنش سریع فویل آلومینیوم با یک محلول اسیدی						
۹	یکی از پاک کننده های پر کاربرد در منزل شیشه پاک کن است که حاوی محلول آمونیاک و چند ماده شیمیایی مجاز دیگر است. اگر بخواهیم در آزمایشگاه $0/25$ لیتر محلول آمونیاک با $PH=11$ تهیه کنیم، حساب کنید چند مول آمونیاک با درجه یونش $0/5$ نیاز داریم.						
۱۰	پارازایلن ترکیبی است که از تقطیر نفت خام به وجود می آید که پس از تغییر ساختار به ترفتالیک اسید تبدیل می شود. با توجه به ساختار این ۲ ترکیب، به سوالات پاسخ دهید:						
	۱	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>پارازایلن</td><td>ترفتالیک اسید</td></tr></table> الف- عدد اکسایش اتم های کربن ستاره دار در پارازایلن با هم برابر هستند یا خیر. ب- برای تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید، ماده ی اکسنده مناسب است یا کاهنده؟ پ- ترکیب ترفتالیک اسید در آب بهتر حل می شود یا در هگزان. <u>دلیل</u> بنویسید.					پارازایلن
							
پارازایلن	ترفتالیک اسید						
ادامه سوالات در صفحه بعد							

سوالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰								
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه: ۶								
ردیف	نمره											
۱۱	با توجه به توضیح های داده شده عنصر مناسب را از داخل کادر انتخاب کنید. یک عنصر اضافی است. ${}_{29}\text{Cu}$, ${}_{24}\text{Mg}$, ${}_{28}\text{Ni}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{26}\text{Fe}$, الف- فلزی که در ساختار نیتینول یا آلیاژ هوشمند کاربرد دارد. ب- وجود یون های آن در محلول باعث سختی آب می شود. پ- ماده ی اصلی رنگ دانه ی معدنی که رنگ قرمز ایجاد می کند. ت- این عنصر در بخش کاتدی سلول دانه به وجود می آید.											
۱۲	با توجه به واکنشهای تعادلی داده شده به سوالات پاسخ دهید. A: $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g}) \Delta H < 0$ B: $\text{H}_2\text{S}(\text{g}) + \text{I}_2(\text{s}) + \text{q} \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) + \text{S}(\text{s})$ C: $3\text{ClO}_2^-(\text{aq}) \rightleftharpoons 2\text{ClO}_3^-(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ الف- در واکنش A کاهش دما چه تاثیری بر درصد مولی NO_2 موجود در مخلوط تعادلی دارد. ب- در کدام تعادل با افزایش فشار , غلظت مولی هیچ یک از گونه های شرکت کننده تغییری نمی کند. پ- با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی گونه های شرکت کننده در تعادل A را نشان می دهد عبارت ثابت تعادل را محاسبه کنید. <table><tr><td>$\text{NO}_2(\text{g})$</td><td>$\text{O}_2(\text{g})$</td><td>$\text{NO}(\text{g})$</td><td>ماده</td></tr><tr><td>۰/۰۳</td><td>۰/۱</td><td>۰/۱</td><td>غلظت مولی</td></tr></table>				$\text{NO}_2(\text{g})$	$\text{O}_2(\text{g})$	$\text{NO}(\text{g})$	ماده	۰/۰۳	۰/۱	۰/۱	غلظت مولی
$\text{NO}_2(\text{g})$	$\text{O}_2(\text{g})$	$\text{NO}(\text{g})$	ماده									
۰/۰۳	۰/۱	۰/۱	غلظت مولی									
۱۳	با توجه به نمودار ها، داده شده به سوالات پاسخ دهید. A B الف- واکنش B گرماگیر است یا گرماده. چرا؟ ب- اگر این واقعیت را بدانیم که فسفر سفید بر خلاف گاز هیدروژن در هوا و دمای اتاق می سوزد آنگاه کدام نمودار را به این واکنش نسبت می دهید. چرا؟											
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: ۶

ردیف				نمره
۱۴	با توجه به پتانسیل های کاهشی داده شده به سوالات پاسخ دهید.			
	پتانسیل های کاهشی	نوع پتانسیل کاهشی	شماره نیم سلول	۱
	- ۰/۷۶ V	$E^{\circ} \text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$	۱	۳
	+۰/۳۴ V	$E^{\circ} \text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$	۲	
	+۰/۰۰ V	$E^{\circ} 2\text{H}^{+} / \text{H}_2$	۳	
-۳/۰۵ V	$E^{\circ} \text{Li}^{+} / \text{Li}$	۴		
الف- گونه ای که به عنوان آند در تهیه ی باتری های تلفن و رایانه ی همراه کاربرد دارد.				
ب- نیم واکنش کاهش برای سلول گالوانی را بنویسید که از نیم سلول های ۱ و ۲ برای ساخت آن استفاده شود.				
پ- اگر هدف از طراحی سلول گالوانی در یک آزمایشگاه الکتروشیمی تولید گاز هیدروژن باشد، کدام فلز در نقش آند کاربردی ندارد.				
ت- قویترین کاهنده در این مجموعه کدام است.				
۱۵	مهندسان کشتی سازی در جزیره ی قشم انواع شناورها در کلاس تجاری را با بدنه ی آلومینیومی و متفاوت می سازند. یکی از روشهای تهیه ی آلومینیوم مورد استفاده در این صنعت , فرایند هال است. در این فرایند:			
	الف- عامل اکسنده را نام ببرید. علت را بنویسید.			
۰/۷۵	ب- تعدا الکترون های مبادله شده در این فرایند را بنویسید.			
۱۶	با توجه به شکل های زیر که دگر شکل های عنصر کربن را نشان می دهد به سوالات پاسخ دهید.			
	الف- کدام ساختار مربوط به یک جامد کوالانسی با چپش سه بعدی اتم ها است.			
	ب- کدام ساختار می تواند برای تهیه مغز مداد استفاده شود.چرا؟			
	پ -اگر چگالی ساختار ۱ برابر $2/27 \text{ g/cm}^3$ باشد			
	آنگاه چگالی ساختار ۲ کدامیک از اعداد زیر می تواند باشد:			
				$(1/96 \text{ g/cm}^3 , 3/51 \text{ g/cm}^3)$

ادامه سوالات در صفحه بعد

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان :		تعداد صفحه: ۶		مدت امتحان : ۱۲۰		رشته : تجربی		ساعت شروع :																																
ردیف		نمره																																										
۱۷		جدول پتانسیل کاهش مورد نیاز <table><thead><tr><th colspan="2">نیم واکنش کاهش</th><th>$E^{\circ} (V)$</th></tr></thead><tbody><tr><td>$Au^{3+} (aq) + 3e^{-}$</td><td>$\rightarrow Au (s)$</td><td>$+1/50$</td></tr><tr><td>$Pt^{2+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow Pt (s)$</td><td>$+1/20$</td></tr><tr><td>$Ag^{+} (aq) + e^{-}$</td><td>$\rightarrow Ag (s)$</td><td>$+0/80$</td></tr><tr><td>$Cu^{2+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow Cu (s)$</td><td>$+0/34$</td></tr><tr><td>$2H^{+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow H_2 (g)$</td><td>$0/00$</td></tr><tr><td>$Fe^{2+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow Fe (s)$</td><td>$-0/44$</td></tr><tr><td>$Zn^{2+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow Zn (s)$</td><td>$-0/76$</td></tr><tr><td>$Mn^{2+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow Mn (s)$</td><td>$-1/18$</td></tr><tr><td>$Al^{3+} (aq) + 3e^{-}$</td><td>$\rightarrow Al (s)$</td><td>$-1/66$</td></tr><tr><td>$Mg^{2+} (aq) + 2e^{-}$</td><td>$\rightarrow Mg (s)$</td><td>$-2/37$</td></tr></tbody></table>										نیم واکنش کاهش		$E^{\circ} (V)$	$Au^{3+} (aq) + 3e^{-}$	$\rightarrow Au (s)$	$+1/50$	$Pt^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Pt (s)$	$+1/20$	$Ag^{+} (aq) + e^{-}$	$\rightarrow Ag (s)$	$+0/80$	$Cu^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Cu (s)$	$+0/34$	$2H^{+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow H_2 (g)$	$0/00$	$Fe^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Fe (s)$	$-0/44$	$Zn^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Zn (s)$	$-0/76$	$Mn^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Mn (s)$	$-1/18$	$Al^{3+} (aq) + 3e^{-}$	$\rightarrow Al (s)$	$-1/66$	$Mg^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Mg (s)$	$-2/37$
		نیم واکنش کاهش		$E^{\circ} (V)$																																								
		$Au^{3+} (aq) + 3e^{-}$	$\rightarrow Au (s)$	$+1/50$																																								
		$Pt^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Pt (s)$	$+1/20$																																								
		$Ag^{+} (aq) + e^{-}$	$\rightarrow Ag (s)$	$+0/80$																																								
		$Cu^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Cu (s)$	$+0/34$																																								
		$2H^{+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow H_2 (g)$	$0/00$																																								
		$Fe^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Fe (s)$	$-0/44$																																								
		$Zn^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Zn (s)$	$-0/76$																																								
		$Mn^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Mn (s)$	$-1/18$																																								
$Al^{3+} (aq) + 3e^{-}$	$\rightarrow Al (s)$	$-1/66$																																										
$Mg^{2+} (aq) + 2e^{-}$	$\rightarrow Mg (s)$	$-2/37$																																										
جمع نمره																																												
۲۰																																												
»» موفق و مؤید باشید. ««																																												