

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۳
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم زهره کوثری - قطب شهید ش. شتری - شهرستان	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱	<p>در هر مورد از بین واژه های داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در فرایند انحلال ذره های سازنده عسل با ملوکول های آب پیوند های (هیدروژنی - کوالانسی) برقرار می شود.</p> <p>ب) با حل شدن K_2O در آب محلولی با PH (کمتر - بیشتر) از هفت بدست می آید.</p> <p>ج) دستگاهی که در آن گاز هیدروژن با گاز اکسیژن به صورت کنترل شده واکنش می دهد و بخش قابل توجهی از انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود (سلول الکتریکی - سلول سوختی) نام دارد.</p> <p>د) یک جامد بلوری در دمای بالاتر از $2000^\circ C$ درجه سانتیگراد ذوب می شود و به حالت مذاب رسانای جریان برق نیست، این ماده یک جامد (یونی - کوالانسی) است.</p> <p>ه) ساده ترین عضو خانواده الکل ها (متانول - اتانول) است که به هر نسبتی در آب حل می شود.</p> <p>ز) ماده ای که با (گرفتن - از دست دادن) الکترون از گونه های دیگر، آن ها را اکسید می کند (کاهنده - اکسنده) است.</p>		
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارات های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) گرافن یک جامد کوالانسی دو بعدی است که مانند گرافیت انعطاف پذیر و شفاف است.</p> <p>ب) انرژی فعال سازی واکنش ها را می توان با استفاده از گرما کاهش داد.</p> <p>ج) در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز نقره، قاشق را به قطب منفی باتری وصل می کنیم.</p> <p>د) از گرم کردن استرهای طبیعی با سدیم هیدروکسید اسید چرب تولید می شود.</p>		
۳	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) چگونه می توان ضمن افزایش عمر فلز آلومینیوم برخی از هزینه های تولید این فلز را کاهش داد؟</p> <p>ب) چرا نمی توان برای نگه داری محلول نیکل (II) سولفات از ظرفی با جنس روی استفاده کرد؟</p> <p>ج) دو مورد از شباهت های جامد های یونی و فلزی را بنویسید.</p> <p>د) استفاده از مبدل های کاتالیستی در خودرو ها از ورود چه آلاینده هایی به هواکره جلوگیری می کند؟</p>		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

سؤالات امتحان نهایی درسی : شیمی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی : جستواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷	مشاوره و آزمون متوسطه	تاریخ امتحان شروع : ۸ صبح / ۱۳۹۸	تعداد صفحات : ۱۲۰
<p>نام و نام خانوادگی : جستواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷</p> <p>شهرستان</p>		<p>طالع دیپلوما هم شوکتی خانم زهرا کوثری - قطب شهید ش. شتری -</p>	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۴	<p>با توجه به شکل سلول الکترو شیمیایی (مس - نقره) به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) جهت حرکت را در مدار بیرونی مشخص کنید.</p> <p>ب) واکنش کلی سلول را نوشته و گونه کاهنده را مشخص کنید.</p> <p>ج) نیروی الکترو موتوری emf سلول را محاسبه کنید</p> <p>د) نقش دیواره متخلخل در این سلول چیست؟</p>		
۵	<p>کدامیک از محلول های زیر الکترو لیت ضعیف بوده و کاغذ PH آغشته به آن به رنگ آبی در می آید؟</p> <p>$\text{NaOH} - \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 - \text{HF} - \text{NH}_3$</p>		
۶	<p>شکل مقابل یک قطعه آهن را نشان می دهد که با لایه نازکی از فلز B پوشیده شده است.</p> <p>الف) B کدام یک از فلز های (Ni ، Cu ، Mg) می تواند باشد؟ چرا؟</p> <p>ب) هرگاه بر سطح این ورقه خراشی برداشته شود نیم واکنش کاغذ را بنویسید.</p>		
۷	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) برای باز کردن لوله هایی که با اسید چرب مسدود شده اند کدام مناسب تر است : سدیم هیدروکسید یا هیدروکلریک اسید؟ چرا؟</p> <p>ب) معادله واکنش را بنویسید</p> <p>ج) پاک کننده های خورنده بر چه اساسی عمل می کنند؟ (دو مورد)</p>		
۸	<p>گرد فلز روی را به دو ظرف که حاوی ۱۰۰ میلی لیتر از اسید های هیدروکلریک اسید (الف) و هیدرو فلئوریک اسید (ب) با غلظت یکسان است اضافه می کنیم. کدام نمودار تغییرات حجم گاز H_2 تولید شده را به درستی نشان می دهد؟ توضیح دهید.</p>		
	<p>۱ ۲ ۳</p> <p>پیشرفت واکنش</p>		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۳
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم زهره کوثری - قطب شهید ش. شتری - شهرستان	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۹	<p>موارد خواسته شده را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p> <p>الف) آنتالپی فروپاشی شبکه CaO و MgO</p> <p>ب) نقطه ذوب NaF و Na₂O</p>		
۱۰	<p>در مورد عنصر وانادیم (۲۳V) درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر علت بررسی کنید.</p> <p>الف) عنصری واسطه از دسته d جدول تناوبی است که شبکه بلوری آن شامل کاتیون و دریای الکترونی است.</p> <p>ب) دارای عدد های اکسایش مختلف است و بیشتر عدد اکسایش آن +۵ است.</p>		
۱۱	<p>کدام مقایسه در مورد اندازه شعاع های یونی نادرست است؟ چرا؟</p> <p>الف) $K^+ > Na^+ > Mg^{2+}$ ب) $Na^+ > Al^{3+} > O^{2-}$</p>		
۱۲	<p>اگر در تعادل گازی $CO + 3H_2$ ، $K=10$ ، در دمای معین در یک ظرف سر بسته مقدار +/۱ مول گاز CO ، +/۳ مول گاز متان و +/۱۰۱ مول بخار آب داشته باشیم حجم ظرف واکنش چند لیتر است؟</p>		
۱۳	<p>اگر واکنش تعادلی $aA_{(g)} + bB_{(g)}$ با افزایش دما در جهت برگشت و بر اثر انتقال به ظرف سر بسته کوچکتر (در دمای ثابت) در جهت رفت جا به جا شود:</p> <p>الف) مشخص کنید واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟</p> <p>ب) مقدار ضرایب a و b را باهم مقایسه کنید. با ذکر دلیل</p>		
۲۰	جمع نمره		»»» موفق و مؤید باشید. «««

$$E_{Ni^{2+}/Ni} = -0,23$$

$$E_{Cu^{2+}/Cu} = 0,34$$

$$E_{Zn^{2+}/Zn} = -0,76$$

$$E_{Mg^{2+}/Mg} = -2,37$$

$$E_{Ag^+/Ag} = 0,8$$

$$E_{Fe^{2+}/Fe} = -0,44$$

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی		رشته : تجربی		ساعت شروع : ۸ صبح		مدت امتحان : ۱۲۰	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸		تعداد صفحه: ۲	
ردیف		پاسخ نامه					
۱	هر مورد ۰,۲۵	الف) هیدروژن (ب) بیشتر (ج) سلول سوختی (د) کوالانسی (ه) متانول (و) گرفتن - اکسند					
۲	الف) درست ۰,۲۵ می شود ۰,۷۵ ج) درست ۰,۲۵ شود ۰,۷۵	ب) نادرست - انرژی فعال سازی واکنش ها با استفاده از گرما فراهم د) نادرست - از گرم کردن استر های طبیعی با سدیم هیدروکسید صابون تولید می					
۳	الف) با باز یافت ۰,۵ (ب) اکسایش انجام می دهد ۰,۵ (ج) کاتیون می باشند ۰,۵ (د)	چون پتانسیل کاهش روی کمتر از پتانسیل کاهش نیکل است و در مقابل نیکل در حالت مذاب، رسانای جریان برق هستند در شبکه بلور خود دارای C _x H _y ، NO ، CO (د) (۰,۵)					
۴	الف) از سمت Cu به سمت Ag ۰,۲۵ ب) واکنش کلی = $Cu^{2+} + 2Ag \rightarrow Cu + 2Ag^+$ (۰,۵) گونه کاهنده: Cu (۰,۲۵) ج) $emf = E_{Ag} - E_{Cu} = ۰,۸ - ۰,۳۴ = ۰,۴۶$ (۰,۵) د) دیواره متخلخل باعث جا به جایی یون ها در دو نیم سلول می شود و تعادل بین بار های مثبت و منفی را برقرار می کند (۰,۵)						
۵	چون الکترولیت ضعیف است پس یونش آن کامل نیست و کاغذ PH را آبی می کند پس باز است بنابراین NH _۳ که یک بار ضعیف است پاسخ این سوال است.						
۶	$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} = \frac{[A^-]^2}{[HA]} = \frac{(10^{-4})^2}{5 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^{-6}$						
۷	الف) Mg (۰,۲۵)، چون در اثر خراش Fe محافظت شده و B به B ^{۲+} تبدیل شده است پس پتانسیل کاهش آن باید از Fe کمتر باشد (۰,۵) ب) $4OH^- + O_2 + 2H_2O + 4e^-$ (۰,۷۵)						
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد							

مدت امتحان: ۱۲۰	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
طراح سوال: سرکارخانم زهره کوثری - قطب شهید ش. شتری - شهرستان		جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷	
ردیف	پاسخ نامه	نمره	
۸	الف) سدیم هیدروکسید مناسب تر است. چون با اسید چرب واکنش می دهد و تولید صابون می کند که باعث روان شدن رسوب حاصل و پاک شدن لوله می شود. ب) $\text{NaOH} + \text{RCOOH} \longrightarrow \text{RCOONa} + \text{H}_2\text{O}$ ج) علاوه بر ایجاد بر هم کنش ها، با آلاینده ها واکنش می دهند	۱,۵	
۹	نمودار ۲ چون هیدروکلریک اسید یک اسید قوی است و سریع تر واکنش می دهد پس سریع تر H_2 آزاد می کند و در نهایت مقدار هیدروژن آزاد شده در هر دو واکنش یکسان است.	۱	
۱۰	الف) آنتالپی فروپاشی $\text{MgO} > \text{CaO}$ چون Mg در جدول بالاتر از Ca می باشد و شعاع یون Mg^{2+} کمتر از Ca^{2+} است ب) نقطه ذوب $\text{NaF} > \text{Na}_2\text{O}$ چون O^{2-} بار یون بیشتر از F^- دارد و شبکه قوی تری به وجود می آورد.	۱,۵	
۱۱	الف) درست: با توجه به آرایش الکترونی، وانادیم عناصر واسطه دسته d می باشد و چون فلز است در حالت جامد شامل کاتیون و دریای الکترونی است. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^6 4s^2 3d^3$ ب) عناصر واسطه دارای اعداد اکسایش مختلف می باشند، وانادیم هم دارای اعداد اکسایش ۲+، ۳+، ۴+ و ۵+ است	۱	
۱۲	قسمت ب نادرست است، هر سه یون دارای ۱۰ الکترون می باشند در یون های هم الکترون هر چه عدد اتمی بیشتر باشد جاذبه هسته روی الکترون ها بیشتر بوده و شعاع یون کوچکتر است $\text{O}^{2-} > \text{Na}^+ > \text{Al}$	۱	
۱۳	$K = \frac{[\text{CO}][\text{H}_2]^3}{[\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}]} \rightarrow 10 = \frac{\left(\frac{0.1}{V}\right)\left(\frac{0.3}{V}\right)^3}{\left(\frac{0.03}{V}\right)\left(\frac{0.001}{V}\right)} \rightarrow 10 = \frac{90}{V^2} \rightarrow V = 3L$	۱,۵	
۱۴	الف) چون با افزایش دما در جهت برگشت جا به جا شده یعنی در جهت برگشت گرمای اضافی مصرف می شود پس واکنش گرما ده است ب) با افزایش فشار (کاهش حجم) در جهت رفت جا به جا شده یعنی به سمت مول گازی کمتر جا به جا شده است پس $b < a$	۱	
جمع نمره		۲۰	