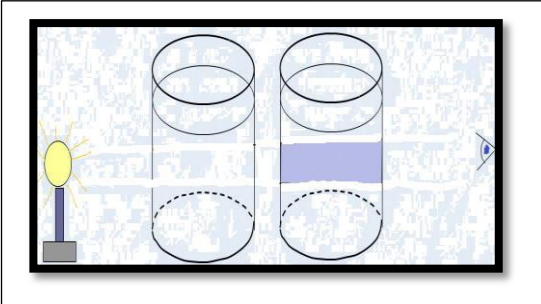


سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۴
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را با نوشتن «ص» یا «غ» مشخص کنید .</p> <p>الف) اگر فلز <math>M</math> قادر باشد فلز مس را از محلول ابی دارای یونهای مس خارج کند، قدرت کاهندگی آن بیشتر از فلز مس است..</p> <p>ب) محلول حاصل از حل شدن <math>N_2O</math> در آب دارای <math>PH</math> بیشتر از ۷ می باشد..</p> <p>پ) در سلول گالوانی روی-نقره با گذشت زمان جرم الکتروود کاتد کاهش می یابد و بار منفی محلول زیاد می شود..</p> <p>ت) در یک واکنش شیمیایی اغلب انرژی فعالسازی از مجموع آنتالپی پیوندهای واکنش دهنده ها کمتر است..</p> <p>ث) در استخراج فلز آلومینیوم به روش هال یون های اکسید جذب اند گرافیتی شده وبا تولید اکسیژن از سلول خارج می شوند..</p>		
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ..... تک لایه ای از گرافیت است که ض خامت کم آن سبب شفافیت و انعطاف پذیری آن شده است.</p> <p>ب) ملاک و معیار اصلی مقایسه قدرت اسیدی..... است که فقط به ..... بستگی دارد.</p> <p>پ) پلیمری که در تهیه بطری پلاستیکی به کار می رود ..... نام دارد.</p> <p>ت) ..... آلیاژ تیتانیوم با نیکل است که به عنوان آلیاژ هوشمند در ساخت فرآورده های صنعتی و پزشکی به کار می رود.</p> <p>ث) برای افزایش قدرت پاک کنندگی پا کننده های صابونی در آب سخت، به آنها نمک های ..... می افزایند.</p>		
۳	<p>در هر مورد زیر از دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اغلب ( فلزها / نافلزها ) اکسند هستند و با ( گرفتن / دادن ) الکترون ( اکسایش / کاهش ) می یابند.</p> <p>ب) در واکنش های ( گرماگیر / گرما ده ) انرژی فعالسازی واکنش رفت از برگشت بیشتر است.</p> <p>پ) با افزایش عدد اتمی در یک دوره از جدول دوره ای شعاع یون پایدار فلز ( کاهش / افزایش ) و چگالی بار آن ( کاهش / افزایش ) می یابد.</p> <p>ت) از ( سیلیس / سیلیسیم کرید ) در تهیه سمباده استفاده می شود.</p> <p>ث) مخلوط های سوسپانسیون ( همانند / بر خلاف ) کلوئیدها نور را پخش می کنند.</p>		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

مدت امتحان: ۱۲۰	ساعت شروع: ۸ صبح ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: تجربی رشته: تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی
تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
طراح سوال: سرکارخانم فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)		چشمواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی = بهمن ۹۷	
نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		ردیف
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>چرا با اینکه گرافیت و الماس هر دو آلوتروپ های کربن هستند ، گرافیت رسانای جریان برق است اما الماس جریان برق را از خود عبور نمی دهد؟.</p> <p>(I) چرا با وجود اینکه فرآیند هابر در تولید آمونیاک گرماده است آن را در دمای بالا انجام می دهند؟.</p> <p>(II) ماده تولید شده در آند و کاتد سلول دانه را بنویسید..</p> <p>(III)</p>		۴
۲/۵	<p>ترکیبات زیر را در مورد خواسته شده داخل پرانتز با یکدیگر مقایسه کنید.( با ذکر دلیل)</p> <p>الف) <math>H_2O</math> و <math>H_2S</math> (نقطه جوش). ب) <math>NO_2</math> و <math>CO_2</math> (جهت گیری در میدان الکتریکی).</p> <p>پ) <math>SiO_2</math> و <math>MgO</math> (نقطه ذوب). ت) <math>LiF</math> و <math>KCl</math> (انرژی فروپاشی شبکه).</p> <p>ث) <math>NaCl</math> و <math>CsCl</math> (عدد دیناسیون). جرم مولی: <math>(C=12 / O=16 / N=14 / H=1 / S=32 \text{ gr.mol}^{-1})</math></p>		۵
	<p>تصاویر داده شده مربوط به مخلوط های آب و روغن و آب و سرکه است .</p> <p>الف) به کدام ظرف کمی صابون اضافه شده است ؟ چرا؟</p> <p>ب) رنگ کاغذ PH در کدام مخلوط قرمز می شود؟ چرا؟</p>		۶
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: ۴		
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره	
۷	با توجه به تعادلات داده شده، جدول زیر را کامل کنید.				
	شماره واکنش	واکنش	تغییر اعمال شده	جابجایی تعادل	تاثیر در مقدار k
	۱	$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$	افزایش فشار	.....a.....	بی تاثیر
	۲	$CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$	افزایش حجم	.....b.....	.....c.....
۳	$2AB_{(g)} \rightarrow A_{2(g)} + B_{2(g)}, \Delta H = -185 kJ$	.....d.....	در جهت برگشت.	.....e.....	
۸	به تقریب چند گرم از باز ضعیف MOH ( $M = 80 \text{ gr.mol}^{-1}$ ) با درصد تفکیک یونی $0/2$ باید به $200$ میلی لیتر آب اضافه شود تا محلولی با $PH = 12$ بدست آید؟				
۹	چرا از مخلوط پودر آلومینیوم و سود برای باز کردن لوله ها و مسیرهایی که در اثر ایجاد رسوب و تجمع چربیها بسته شده اند استفاده می شود؟ ( ذکر دومورد الزامی است. ) ( فاطمه علیزاده /آموزشگاه الزهرا /آموزش و پرورش شهرستان باخرز)				
۱۰	اگر درجه یونش و ثابت یونش نیترو اسید $0/3$ و $10^{-4} \times 5/4$ مول بر لیتر باشد، مجموع غلظت یونها با صرف نظر کردن از یونش مولکولهای آب چند مول بر لیتر است؟				
۱۱	۸ مول HI را در ظرفی به حجم ۲ لیتر قرار داده ایم تا تعادل زیر برقرار شود. درصد HI تجزیه شده در لحظه تعادل را بدست آورید.				
	$2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g) \quad K = \frac{1}{4}$				
۱۲	در واکنش $A + B \rightarrow C + D$ تفاوت سد انرژی و واکنش دهنده ها $220$ کیلوژول بر مول است، انرژی آزاد شده از تشکیل یک مول C برابر $140$ کیلوژول بر مول می باشد. اگر کاتالیزگر انرژی فعال سازی واکنش رفت را به اندازه $20\%$ کاهش دهد، انرژی فعالسازای برگشت چند کیلوژول خواهد بود؟				
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: ۴
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)		
۱۳	<p>شکل مقابل یک قطعه آهن را نشان می دهد که با لایه نازکی از فلز B پوشیده شده است. (آ) در صنعت به این عمل چه می گویند؟ (ب) فلز B کدامیک از فلزهای (Cu, Mg) می تواند باشد؟ چرا؟</p>		۱
۱۴	<p>در سلول گالوانی <math>Cu   Cu(NO_3)_2    AgNO_3   Ag</math> با توجه به شکل پاسخ دهید.</p> <p>الف) نقش دیواره بین دو محلول چیست؟          ب) فلش ها جهت حرکت چه یونهایی را مشخص می کنند؟          ج) واکنش کلی سلول را نوشته و <math>E^0</math> آن را تعیین کنید.</p>		۲
جمع نمره	۲۰		
«موفق و مؤید باشید.»			

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 فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)			
ردیف	پاسخ نامه		
۱	الف) ص (۰/۲۵)      ب) غ (۰/۲۵)      پ) غ (۰/۲۵) ت) ص (۰/۲۵)      ث) غ (۰/۲۵)		
۲	الف) گرافن (۰/۲۵)      ب) ثابت یونش اسیدی (۰/۲۵) - دما (۰/۲۵) پ) پلی اتیلن ترفتالات (۰/۲۵)      ت) نیتینول (۰/۲۵)      ث) فسفات (۰/۲۵)		
۳	الف) نافلزها (۰/۲۵) - گرفتن (۰/۲۵) - کاهش (۰/۲۵) ب) گرماگیر (۰/۲۵)      پ) کاهش (۰/۲۵) - افزایش (۰/۲۵) ت) سیلیسیم کرید (۰/۲۵)      ث) همانند (۰/۲۵)		
۴	<p>(I) در گرافیت هر اتم کربن با سه پیوند کووالانسی به سه اتم دیگر متصل است و به دلیل یک الکترون نامستقر رسانای جریان برق است، اما در الماس هر کربن با چهار پیوند به چهار اتم دیگر متصل است. (۰/۵)</p> <p>(II) طبق اصل لوشاتلیه با کاهش دما تعادل در جهت تولید آمونیاک پیش می رود اما کاهش دما سرعت واکنش های رفت و برگشت و سرعت رسیدن به تعادل را کاهش می هد و این از نظر صنعتی و اقتصادی مناسب نیست (۰/۵).</p> <p>(III) ماده حاصل در کاتد: سدیم مذاب (۰/۲۵) و ماده حاصل در آند: گاز کلر (۰/۲۵)</p>		
۵	<p>الف) نقطه جوش <math>H_2O &gt; H_2S</math> (۰/۲۵) / قوی بودن نیروهای بین مولکولی هیدروژنی در آب (۰/۲۵)</p> <p>ب) <math>NO_2</math> برخلاف <math>CO_2</math> در میدان الکتریکی جهت گیری می کند. (۰/۲۵) / به دلیل قطبی بودن مولکول <math>NO_2</math> (۰/۲۵)</p> <p>پ) نقطه ذوب <math>SiO_2 &gt; MgO</math> (۰/۲۵) / به دلیل دارا بودن شبکه غول آسا و پایدار <math>SiO_2</math> (۰/۲۵)</p> <p>ت) انرژی فروپاشی شبکه : <math>KCl &lt; LiF</math> (۰/۲۵) / به دلیل شعاع کوچک فلئور و لیتیم نسبت به شعاع کلر و پتاسیم (۰/۲۵)</p> <p>ث) عدد کئوردیناسیون : <math>CsCl &gt; NaCl</math> (۰/۲۵) / به دلیل بزرگتر بودن شعاع یونی Cs نسبت به Na (۰/۲۵)</p>		
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد			

سؤالات امتحان نهایی درسی : شیمی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزشی متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه : ۳
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷ جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طرح سوال : سرکار خانم فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)	
ردیف	پاسخ نامه	نمره	
۶	الف) ظرفی که نور را پخش کرده و مسیر عبور نور در آن مشخص است (ظرف سمت راست) (+/۲۵) / زیرا با افزایش صابون به مخلوط آب و روغن یک کلوئید حاصل می شود که ناهمگن است و نور را پخش می کند. (+/۲۵) ب) ظرف سمت چپ که مسیر عبور نور در آن مشخص نیست. (+/۲۵) / زیرا مخلوط آب و سرکه یک محلول اسیدی است. (+/۲۵)	۱	
۷	(a) بی تاثیر (+/۲۵) (b) در جهت رفت (+/۲۵) (c) افزایش (+/۲۵) (d) افزایش دما (+/۲۵) (e) کاهش (+/۲۵)	۱/۲۵	
۸	$[OH^-] = 10^{-pOH} = 10^{-2} \text{ mol.lit}^{-1}$ $pOH = 14 - pH = 14 - 12 = 2$ (+/۲۵) (+/۲۵) $[OH^-] = M\alpha \rightarrow M = \frac{10^{-2}}{2 \times 10^{-3}} = 5 \text{ mol.lit}^{-1}$ (+/۲۵) (+/۲۵) $gr \text{ فلز} = 5 \frac{mol}{lit} \times 0.2 lit \times 80 \frac{gr}{mol} = 80 (+/۵)$	۱/۵	
۹	$2Al(s) + 2NaOH(aq) + 6H_2O(l) \rightarrow 2NaAl(OH)_4 + 3H_2(g)$ با انجام واکنش فوق گرمای زیادی آزاد می شود که این دمای بالا چربیها را ذوب میکند و شناور می سازد (+/۵) گاز هیدروژن تولید شده فشاری تولید میکند که مواد جامد را سست کرده و جابجا می کند و مسیر باز می شود. (+/۵). (به تبدیل چربیها به صابون در حضور باز می توان اشاره کرد.)	۱	
۱۰	(+/۲۵) $\alpha = 3 \times 10^{-2} < +/۵ \quad K_a = M\alpha^2$ $M = \frac{4.5 \times 10^{-4}}{9 \times 10^{-4}} = 0.5 \text{ mol.lit}^{-1}$ (+/۲۵) (+/۲۵) $[H^+] = M\alpha = 0.5 \times 3 \times 10^{-2} = 1.5 \times 10^{-2}$ (+/۲۵) (+/۲۵) $[NO_2^-] = [H^+] \quad [NO_2^-] + [H^+] = 3 \times 10^{-2} \text{ mol.lit}^{-1}$ (+/۲۵) (+/۲۵)	۱/۵	

ادامه پاسخ ها 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 : سرکار خانم فاطمه علیزاده - قطب شهید دهقان - شهرستان باخرز - دبیرستان الزهرا(س)										
ردیف	پاسخ نامه		نمره									
۱۱	$2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g) \quad K = \frac{1}{4}$ <p>غلظت اولیه (مول بر لیتر)</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>۴</td> <td>۰</td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td>-۲x</td> <td>+x</td> <td>+x</td> </tr> <tr> <td>۴-۲x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>تغییر غلظت</p> <p>غلظت تعادلی</p> <p>(+ / ۵) <math>k = \frac{x^2}{(4-2x)^2} = \frac{1}{4} \quad x = 0/66</math></p> <p>(+ / ۵) <math>HI = \frac{2x}{4} \times 100 = \frac{2 \times 0/66 \times 100}{4} = 33\%</math> تجزیه شده</p>		۴	۰	۰	-۲x	+x	+x	۴-۲x	x	x	۱
۴	۰	۰										
-۲x	+x	+x										
۴-۲x	x	x										
۱۲	$\Delta H = E_{a\text{برگشت}} - E_{a\text{رفت}} \quad (+/۲۵)$ <p>(+ / ۲۵) <math>E_{a\text{برگشت}} = 140 + 220 = 360 \text{ kj}</math> در غیاب کاتالیزگر</p> <p>(+ / ۲۵) <math>E_{a\text{رفت}} = 140 - \frac{20}{100} \times 140 = 112 \text{ kj}</math> در حضور کاتالیزگر</p> <p>(+ / ۲۵) <math>E_{a\text{برگشت}} = 360 - 28 = 332 \text{ kj}</math> در حضور کاتالیزگر</p>		۱									
۱۳	<p>الف) حفاظت کاتدی (+ / ۲۵)</p> <p>ب) فلز Mg (+ / ۲۵) زیرا <math>E^\circ</math> کمتری دارد و کاهنده قویتری است و از خوردگی آهن جلوگیری می کند. (+ / ۵)</p>		۱									
۱۴	<p>الف) توازن بار الکتریکی بین دو الکترولیت و جلوگیری از قطع شدن جریان الکتریکی (+ / ۵)</p> <p>ب) حرکت کاتیون های <math>Cu^{2+}</math> به سمت کاتد (سمت راست) (+ / ۲۵) و حرکت آنیونهای <math>NO_3^-</math> به سمت آند (سمت چپ) (+ / ۲۵) ج) (+ / ۵)</p> $Cu(s) + 2Ag^+(aq) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ <p>(+ / ۵) <math>E^0 = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}}</math> سلول</p> <p><math>E^0 = 0/80 - 0/34 = +0/46 \text{ V}</math> سلول</p>		۲									
۲۰	جمع نمره											