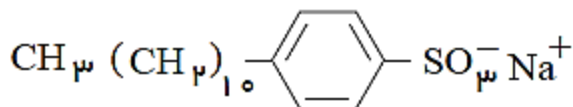


بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی (۳)		رشته: ریاضی و تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد سوال: ۱۵ تعداد صفحه: ۵
نام و نام خانوادگی طراح: وحید شمسایی		شماره پرسنلی: ۸۶۰۲۱۳۳۴	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات			نمره

۱	<p>در هر عبارت زیر از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) دی نیتروژن پنتا اکسید N_2O_5، یک (اسید / باز) آرنیوس به شمار می رود.</p> <p>ب) مخلوط آب، روغن و صابون، نوعی (سوسپانسیون / کلوید) به شمار می رود.</p> <p>پ) عدد اکسایش اکسیژن در OF_2 برابر $(+2 / -2)$ است.</p> <p>ت) در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن در قطب کاتد، گاز (اکسیژن / هیدروژن) کاهش می یابد.</p> <p>ث) در ساختار یک جامد کووالانسی بین (همه اتم ها / شمارمعینی از اتم ها) پیوند اشتراکی وجود دارد.</p> <p>ج) در خودرو دیزلی برای از بین بردن اکسیدهای نیتروژن از گاز (آمونیاک / کلر) استفاده می شود.</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) وازلین با فرمول مولکولی $C_{20}H_{42}$ یک ترکیب محلول در آب است.</p> <p>ب) در ساخت قوطی کنسرو از حلبی استفاده می شود.</p> <p>پ) از جمله رفتار های شیمیایی فلز ها، داشتن جلا می باشد.</p> <p>ت) جسمی که آبکاری می شود به قطب منفی باتری متصل می شود.</p> <p>ث) در تعادل گازی گرماده با افزایش دما در فشار ثابت، K افزایش می یابد.</p>	۲
۳	<p>با توجه به ساختار شوینده داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا امروزه از این شوینده به جای صابون استفاده می شود؟ (۲ علت ذکر کنید)</p> <p>ب) فرمول مولکولی بخش آبگریز این پاک کننده را بنویسید.</p> <p>پ) بخش SO_3^- با آب چه نوع جاذبه ای برقرار می کند؟</p>	۱
	((ادامه سوالات در صفحه دوم))	



بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی (۳)		رشته: ریاضی و تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		پایه: دوازدهم		تاریخ آزمون:		تعداد سوال: ۱۵ تعداد صفحه: ۵	
نام و نام خانوادگی طراح: وحید شمسایی		شماره پرسنلی:		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی			
دبیرستان نمونه دولتی امام حسن(ع) - ناحیه ۲ مشهد		۸۶۰۲۱۳۳۴					
ردیف		سوالات				نمره	

۱/۵	در شرایط یکسان محلول ۱ مولار از ترکیب های زیر تهیه شده است : $NaOH - HCOOH - NH_3 - C_6H_5O_2 - HCl$ الف) محلول کدام ماده الکترولیت قوی بوده و کاغذ pH را آبی رنگ می کند ؟ چرا؟ ب) محلول کدام ماده به عنوان شیشه پاک کن به کار می رود ؟ پ) محلول کدام ترکیب برای باز کردن لوله های مسدود شده با آهک مناسب است؟ چرا؟	۴												
۱/۵	در مقایسه محلول دو اسید در دمای اتاق به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) با ذکر دلیل رسانایی الکتریکی محلول دو اسید را مقایسه کنید. <table><tr><td>pH</td><td>غلظت مولی</td><td>حجم (ml)</td><td>فرمول اسید</td></tr><tr><td>۳/۷</td><td>۰/۰۱</td><td>۱۰۰</td><td>HA</td></tr><tr><td>۳/۷</td><td>۰/۱</td><td>۱۰۰</td><td>HB</td></tr></table> ب) در محلول HA درصد یونش را محاسبه کنید . ($\log 2 = ۰/۳$)	pH	غلظت مولی	حجم (ml)	فرمول اسید	۳/۷	۰/۰۱	۱۰۰	HA	۳/۷	۰/۱	۱۰۰	HB	۵
pH	غلظت مولی	حجم (ml)	فرمول اسید											
۳/۷	۰/۰۱	۱۰۰	HA											
۳/۷	۰/۱	۱۰۰	HB											
۱/۵	اگر در محلولی از هیدرو سیانیک اسید (HCN) غلظت تعادلی اسید برابر با ۰/۰۲ مول بر لیتر و ثابت یونش آن برابر 4×10^{-8} باشد. الف) معادله یونش اسید را بنویسید . ب) غلظت یون هیدرونیوم و pH محلول را حساب کنید . ($\log 3 = ۰/۵$)	۶												
۱/۵	با توجه به پتانسیل کاهش استاندارد مس و نقره (Cu و Ag) به پرسش ها پاسخ دهید: $E^\circ (Cu^{2+}/Cu) = +۰/۳۴$ $E^\circ (Ag^+/Ag) = +۰/۸$ الف) emf سلول گالوانی (نقره - مس) را حساب کنید . ب) نیم واکنش آندی سلول را بنویسید . پ) با گذشت زمان غلظت یون Ag^+ چه تغییری می کند ؟ ت) در واکنش کلی سلول گونه کاهنده را تعیین کنید.	۷												
	((ادامه سوالات در صفحه سوم))													

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

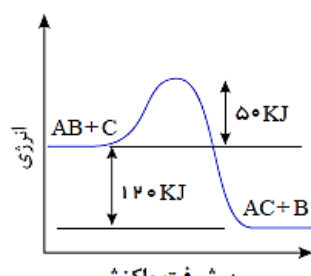
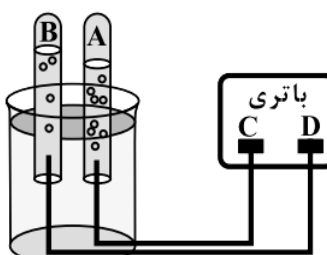
سوالات آزمون درس: شیمی (۳)	رشته: ریاضی و تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد سوال: ۱۵ تعداد صفحه: ۵
نام و نام خانوادگی طراح: وحید شمسایی	شماره پرسنلی: ۸۶۰۲۱۳۳۴	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
دبیرستان نمونه دولتی امام حسن (ع) - ناحیه ۲ مشهد	سوالات		نمره

۸	<p>با توجه به نقشه پتانسیل مولکول های هر یک از شکل های (۱) و (۲) به سوالات پاسخ دهید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۲)</p> </div> </div> <p>الف) کدام شکل (۱) یا (۲) نشان دهنده مولکول اتین C_2H_2 است؟ ب) مولکول شکل (۱) قطبی است یا ناقطبی؟ چرا؟ پ) در شکل (۲) به جای A از کدام علامت (δ^+) یا (δ^-) می توان استفاده کرد؟ چرا؟</p>	۱/۲۵
۹	<p>با توجه به فرآیند هال برای تولید آلومینیم به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> $2Al_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3CO_2(g)$ <p>الف) این فرآیند در چه نوع سلولی انجام می شود؟ (گالوانی یا الکترولیتی)؟ چرا؟ ب) کربن در این فرآیند چه نقشی دارد (کاهنده یا اکسنده)؟ پ) آلومینیم در کدام الکترود تولید می شود؟ (کاتد یا آنود)</p>	۱
۱۰	<p>تعداد گازی روبرو در دمای معین برقرار است: $K = 0.08$ $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$</p> <p>الف) اگر در لحظه تعادل غلظت های تعادلی گاز های نیتروژن و آمونیاک به ترتیب برابر ۰/۵ و ۰/۰۲ مول بر لیتر باشد، غلظت تعادلی گاز نیتروژن را بدست آورید. ب) با کاهش حجم سامانه، تعادل به کدام جهت جابه جا می شود؟ چرا؟ پ) با توجه به مقدار K در دمای واکنش میزان پیشرفت واکنش کم است یا زیاد؟ چرا؟</p>	۱/۷۵
((ادامه سوالات در صفحه چهارم))		

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی (۳)		رشته: ریاضی و تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		پایه: دوازدهم		تاریخ آزمون:		تعداد سوال: ۱۵ تعداد صفحه: ۵	
نام و نام خانوادگی طراح: وحید شمسایی		شماره پرسنلی:		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی			
دبیرستان نمونه دولتی امام حسن(ع) - ناحیه ۲ مشهد		۸۶۰۲۱۳۳۴					
ردیف		سوالات				نمره	

۱۱	<p>هر توصیف داده شده به کدامیک از جامدهای زیر مربوط است؟ (گرافیت ، سیلیس ، گرافن ، سیلیسیم کربید ، الماس ، سدیم کلرید ، یخ) الف) جامدی کوالانسی دوبردی می باشد که ضخامت آن به اندازه یک اتم کربن می باشد ب) کوارتز از نمونه های خالص این جامد است پ) فقط در حالت مذاب یا محلول رسانای جریان برق است</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>آنتالپی فروپاشی سدیم فلوئورید (NaF) برابر ۹۲۶ کیلوژول بر مول و آنتالپی فروپاشی منیزیم فلوئورید (MgF_۲) برابر ۲۹۶۵ کیلوژول بر مول است: الف) علت تفاوت آنتالپی فروپاشی این دو ترکیب یونی چیست ؟ ب) آنتالپی فروپاشی لیتیم فلوئورید (LiF) کدام یک از مقادیر (۷۱۷ یا ۱۰۵۰ کیلوژول) خواهد بود ؟ چرا ؟ پ) در معادله فروپاشی سدیم فلوئورید به جای موارد a و b نماد مناسب (حالت فیزیکی) را بنویسید : $\text{NaF}(a) + 926 \rightarrow \text{Na}^+(b) + \text{F}^-(g)$</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید : الف) هر یک از مقادیر ΔH و E_a را برای واکنش تعیین کنید . ب) افزودن کاتالیزگر چه اثری بر سرعت واکنش دارد ؟ چرا ؟</p> 	۱
۱۴	<p>شکل مقابل مربوط به فرآیند برقکافت آب است . الف) حرف A گاز و حرف B گاز را نشان می دهد . ب) نیم واکنش آندی این فرآیند به شکل زیر است ، آن را موازنه کنید . $\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{O}_{2(g)} + \text{H}^+_{(aq)} + e^-$</p> 	۱
	((ادامه سوالات در صفحه پنجم))	

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی (۳)		رشته: ریاضی و تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		پایه: دوازدهم		تاریخ آزمون:		تعداد سوال: ۱۵ تعداد صفحه: ۵	
نام و نام خانوادگی طراح: وحید شمسایی		شماره پرسنلی:		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی			
دبیرستان نمونه دولتی امام حسن(ع) - ناحیه ۲ مشهد		۸۶۰۲۱۳۳۴					
ردیف		سوالات				نمره	

۱۵	<p>با توجه به ساختار ترکیب های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <chem>Cc1ccc(C)cc1</chem> (۱) </div> <div style="text-align: center;"> <chem>C=C</chem> (۲) </div> <div style="text-align: center;"> <chem>O=C(O)c1ccc(C(=O)O)cc1</chem> (۳) </div> </div> <p>الف) نام هریک از ترکیب های (۱) و (۳) را بنویسید .</p> <p>ب) عدد اکسایش اتم های کربن ستاره دار در ترکیب (۳) چند است ؟</p> <p>پ) کدام ترکیب ها به عنوان مونومر برای ساخت PET (پلیمر سازنده بطری آب) استفاده می شوند؟</p> <p>ت) برای تبدیل ترکیب (۱) به ترکیب (۳) چه ماده ای به عنوان اکسنده به کار می رود ؟</p>	۱/۵
۲۰	جمع نمره	

۱ H ۱/۰۰۸		<div>راهنمای جدول تناوبی عناصرها</div> <div>۶ عدد اتمی</div> <div>C</div> <div>۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین</div>										۲ He ۴/۰۰۳					
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

ویدیا سیستمز