

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1402-1403

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 90 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 4
نام و نام خانوادگی طراح: فاطمه بیابانی	شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۱۹۹۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

۱.۵	<p>با استفاده از واژه های داخل کادر ، عبارت های زیر را تکمیل کنید.(بعضی موارد اضافی است).</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>هلیوم - هنری - طیف سنج جرمی - طیف سنج - ابه ۳ - لایه ی ششم - آوگادرو - آرگون - هوای مایع - ۳ به ۱ - نفت خام - نئون - لایه سوم - گی لوساک - نیتروژن -</td> </tr> </table> <p>الف: دانشمندان با دستگاهی به نام می توانند از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون، اطلاعات ارزشمندی به دست آورند</p> <p>ب: به هنگام عبور نور مرئی از منشور و تشکیل طیف، بیشترین انحراف مربوط به همان نوری است که در طیف نشری هیدروژن از انتقال الکترون از لایه ی به لایه ی دوم پدید می آید .</p> <p>ب: در فرمول شیمیایی آلومینیوم کلرید، نسبت تعداد کاتیون به آنیون برابر می باشد.</p> <p>ج: از گاز به عنوان محیط بی اثر در جوشکاری و برش فلزات استفاده می شود. در صنعت این گاز را می توانیم از تقطیر جزء به جزء تهیه کنیم.</p> <p>د: طبق قانون در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گاز های مختلف با هم برابر است.</p>	هلیوم - هنری - طیف سنج جرمی - طیف سنج - ابه ۳ - لایه ی ششم - آوگادرو - آرگون - هوای مایع - ۳ به ۱ - نفت خام - نئون - لایه سوم - گی لوساک - نیتروژن -	۱							
هلیوم - هنری - طیف سنج جرمی - طیف سنج - ابه ۳ - لایه ی ششم - آوگادرو - آرگون - هوای مایع - ۳ به ۱ - نفت خام - نئون - لایه سوم - گی لوساک - نیتروژن -										
۱.۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از گزینه های زیر را مشخص کرده و علت نادرستی یا شکل صحیح عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف: فاصله ی بین دو قله ی متوالی در موج در پرتوهای گاما بیشتر از فرابنفش است</p> <p>ب: با حل کردن مقداری نمک در آب، انحلال پذیری گاز اکسیژن کاهش می یابد</p> <p>پ: افزودن مقداری هگزان به آب ، مخلوطی همگن پدید می آورد</p> <p>ت: در برخی از کشور ها از اتانول به عنوان سوخت سبز استفاده می شود.</p>	۲								
۱.۵	<p>برای عبارت های زیر دلیل بیاورید:</p> <p>الف: انرژی لایه ها و تفاوت انرژی میان آن ها در اتم عنصر های گوناگون متفاوت است.</p> <p>ب: «رد پای آب برای تولید یک بلوز نخی ، سنگین تر از رد پای آب، برای تولید یک کیلوگرم گوجه فرنگی است.»</p> <p>پ: دمای جوش HF به طور غیر عادی از سایر ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۷ بالاتر است.</p>	۳								
۱.۵	<p>جدول مقابل ، شمار تقریبی اتم های منیزیم در یک نمونه ی طبیعی با ۵۰ اتم منیزیم را نشان می دهد</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>نام ایزوتوپ</td> <td>فراوانی</td> </tr> <tr> <td>^{24}Mg</td> <td>۲۵</td> </tr> <tr> <td>^{25}Mg</td> <td>۱۵</td> </tr> <tr> <td>^{26}Mg</td> <td>۱۰</td> </tr> </table> <p>الف: کدام ایزوتوپ ، پایداری بیشتری دارد؟ درصد فراوانی آن را محاسبه کنید.</p> <p>ب: جرم اتمی میانگین منیزیم برابر چه عددی است؟</p> <p>پ: اگر منیزیم متعلق به دوره ی سوم و گروه دوم جدول تناوبی باشد، تعداد نوترون سنگین ترین ایزوتوپ آن را حساب کنید</p>	نام ایزوتوپ	فراوانی	^{24}Mg	۲۵	^{25}Mg	۱۵	^{26}Mg	۱۰	۴
نام ایزوتوپ	فراوانی									
^{24}Mg	۲۵									
^{25}Mg	۱۵									
^{26}Mg	۱۰									

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1403-1402

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 90 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 4
نام و نام خانوادگی طراح: فاطمه بیابانی	شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۱۹۹۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۵	<p>درباره اتم کرم (Cr) با عدد اتمی ۲۴ به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف: آرایش الکترونی فشرده آن را رسم کنید</p> <p>ب: این اتم متعلق به کدام دوره و گروه جدول تناوبی می باشد؟</p> <p>ج: نسبت الکترون های ظرفیتی به الکترون های بیرونی ترین زیر لایه ی آن کدام است؟</p> <p>د: چند الکترون با $L=1$ در این اتم مشاهده می شود؟</p>										
۶	<p>جدول زیر را کامل کنید:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>نام</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>آهن (II) نیترات</td> </tr> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>PCl_5</td> <td>$MgSO_4$</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	نام	آهن (II) نیترات	فرمول شیمیایی	PCl_5	$MgSO_4$
نام	آهن (II) نیترات							
فرمول شیمیایی	PCl_5	$MgSO_4$							
۷	<p>باتوجه به ترکیب مقابل:</p> <p style="text-align: center;">NH_3</p> <p>الف: ساختار لوویس آن را رسم کنید</p> <p>ب: نسبت جفت الکترون پیوندی به الکترون های ناپیوندی در آن کدام است؟</p>										
۸	<p>واکنش روبه رو را موازنه کنید:</p> $FeCl_2 + AgNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_2 + AgCl$										
۹	<p>گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده است. و در محیطی که اکسیژن کم است به طور ناقص می سوزد.</p> <p>الف: معادله ی واکنش سوختن ناقص گاز متان را بنویسید.</p> <p>ب: حجم گاز CO حاصل از سوختن ناقص ۶۴ گرم متان در شرایط STP چند لیتر است؟ ($c=12$ و $H=1$)</p>										
۱۰	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف: پلاستیک سبز (زیست تخریب پذیر) چیست و چه مزیتی نسبت به پلاستیک های تولید شده بر پایه ی نفت دارد؟</p> <p>ب: چرا آب تصفیه به روش اسمز معکوس، نسبت به روش تقطیر آلاینده ی کمتری دارد؟</p> <p>پ: در یک دریاچه به دلیل ریزش باران اسیدی، میزان اسیدی بودن آب افزایش یافته و زندگی موجودات آبی را به خطر انداخته است. کدام یک از راهکار های زیر برای کنترل آب دریاچه، پیشنهاد می کنید؟ توضیح دهید.</p> <p>۱: وارد کردن مقداری گاز گوگرد دی اکسید در آب</p> <p>۲: پاشیدن آهک در سطح دریاچه</p>										
۱,۷۵											

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1403-1402

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 90 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 4
نام و نام خانوادگی طراح: فاطمه بیابانی		شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۱۹۹۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	سوالات		
نمره			

۱۱	<p>نمودار زیر تغییر دمای یک گلخانه را در یک روز زمستانی نشان می دهد. کدام منحنی مربوط به درون گلخانه است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۲)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">ساعت شبانه روز</p>	۰,۷۵
۱۲	<p>باتوجه به موارد خواسته شده به سوالات پاسخ دهید</p> <p>الف: کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟ چرا؟ (HF, CCl_4)</p> <p>ب: نقطه جوش کدام مولکول بیشتر است؟ چرا؟ (Cl_2, Br_2)</p> <p>پ: آیا ید در هگزان محلول تشکیل می دهد؟ چرا؟</p>	۱,۵
۱۳	<p>در فشار یک اتمسفر و دمای 20°C، انحلال پذیری گاز اکسیژن 0.045 گرم در 100 گرم آب می باشد.</p> <p>الف: در فشار 1 اتمسفر و دمای 60°C انحلال پذیری گاز اکسیژن، کدام یک از اعداد پیشنهادی زیر می تواند باشد؟ (بر حسب گرم در 100 گرم آب)؟ چرا؟ (0.028 - 0.045 - 0.062)</p> <p>ب: اگر فشار روی گاز اکسیژن به 2 اتمسفر افزایش یابد، انحلال پذیری این گاز در آب چه تغییری میکند؟ چرا؟</p>	۱
۱۴	<p>یکی از یون هایی که وجود آن به میزان مناسب در آب آشامیدنی ضروری است یون فلئورید می باشد.</p> <p>الف: ضرورت وجود این یون در آب آشامیدنی به چه خاطر است؟</p> <p>ب: اگر در یک نمونه آب معدنی به جرم 300 گرم مقدار یون فلئورید 0.24 میلی گرم باشد غلظت یون فلئورید در این نمونه بر حسب ppm کدام است؟</p>	۰,۷۵

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1403-1402

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 90 دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 4
نام و نام خانوادگی طراح: فاطمه بیابانی	شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۱۹۹۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات	نمره	

۱۵	دستگاه اندازه گیری قند خون ، تعداد میلی گرم های گلوکز در ۱۰۰ میلی لیتر از خون را نشان می دهد. اگر این دستگاه برای نمونه ای از خون ، عدد ۱۰۱ را نشان دهد، غلظت مولی گلوکز در این نمونه ، چند مول بر لیتر است؟ (جرم مولی گلوکز برابر ۱۸۰ گرم بر مول می باشد)	۱,۲۵
جمع نمره		۲۰

موفق و سر بلند باشید.

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1402-1403

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 90 دقیقه	
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 4	
نام و نام خانوادگی طراح: فاطمه بیابانی	شماره پرسنلی: ۱۶۹۸۱۹۹۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	سوالات			نمره