

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳**

سوالات آزمون درس: شیمی		رشته: ریاضی/تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:		پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: پریناز کیانوش مقدم		شماره پرسنلی: ۱۲۵۴۷۵۱۳		
ردیف		سوالات		
نمره				

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.

۱.۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل نمایید.  الف) جدول تناوبی امروزی بر اساس افزایش عدد ..... طبقه‌بندی شده است. ب) نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام آژادراه را روشن می‌کند به دلیل وجود بخار..... است. پ) اولین عنصر دست‌ساز بشر، ..... است که از آن در تشخیص بیماری تیروئید استفاده می‌شود. ت) برای افزایش بهره‌وری خاک در کشاورزی، به آن یک اکسید ..... اضافه می‌کنند. ث) هوای آلوده‌ی کلان شهرها به دلیل وجود گاز ..... می‌باشد. ج) برای بیان غلظت‌های بسیار رقیق از کمیتی به نام ..... استفاده می‌شود.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید و در صورت <u>نادرست</u> بودن، شکل صحیح آن‌ها را بنویسید.  الف) هیدروژن دارای سه ایزوتوپ طبیعی است و پایدارترین آن‌ها، ۴ نوترون دارد. ب) تغییرات آب‌وهوای زمین در لایه‌ی تروپوسفر رخ می‌دهد. پ) از سوختن گاز متان در مقدار ناکافی اکسیژن، کربن مونواکسید تولید می‌شود. ت) میانگین نیروی جاذبه‌ی ملکول‌ها در ترکیب اتانول و آب، ضعیف‌تر از میانگین نیروی جاذبه در آب خالص و اتانول خالص می‌باشد. ث) درصد جرمی یک محلول، برابر شمار قسمت‌های حل شده در ۱۰۰ قسمت حلال می‌باشد.	۲
۱	به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.  الف) طیف خطی نشری هر اتم همانند اثر انگشت، مخصوص به خودش است؛ چرا؟ ب) مفهوم amu را توضیح دهید.	۳
جمع ۴.۵	پایان صفحه اول، ادامه سوالات در صفحه دوم	

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

سوالات آزمون درس: شیمی		رشته: ریاضی/تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:		پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: پریناز کیانوش مقدم		شماره پرسنلی: ۱۲۵۴۷۵۱۳		
ردیف		سوالات		
نمره				

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.

۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>الف) دومورد از زیان های باران اسیدی را بنویسید.</p> <p>ب) غنی سازی ایزوتوپی را توضیح داده و یک مثال بزنید.</p> <p>پ) در شرایط STP، جرم و حجم یک مول گاز اکسیژن را با یک مول گاز نیتروژن مقایسه کنید. (<math>N=14</math> و <math>O=16 \text{ gr.mol}^{-1}</math>)</p> <p>ت) پدیده ی اثر گلخانه ای را توضیح دهید.</p>	۲
۵	<p>گوگرد دارای دو ایزوتوپ به عدد جرمی ۳۲ و ۳۴ می باشد. اگر جرم اتمی میانگین آن <math>32/8 \text{ amu}</math> باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر را محاسبه نمایید. (<math>S=32 \text{ gr.mol}^{-1}</math>)</p>	۱
۶	<p>در یون <math>As^{3-}_{33}</math> تعداد هر یک از ذرات زیر اتمی را بدست آورید و مشخص کنید در ترکیب با فلزات قلیایی خاکی، چه ترکیب یونی ایجاد می کند. (به صورت نمادین فلزات گروه قلیایی خاکی را با M نشان دهید).</p>	۱,۲۵
۷	<p>با استفاده از کسر تبدیل مناسب، محاسبات زیر را انجام دهید. (<math>O=16, H=1, C=12 \text{ gr/mol}</math>)</p> <p>الف) تعداد اتم های موجود در ۵۴ گرم آب چقدر است؟</p> <p>ب) <math>2/5</math> مول گاز کربن دی اکسید در شرایط STP چند گرم و چند میلی لیتر است؟</p>	۱,۵
۸	<p>با توجه به عنصر <math>^{28}_{14}X</math> به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شماره ی دوره و گروه این عنصر و نام دسته ی آن را بنویسید.</p> <p>ب) آرایش الکترونی فشرده ی این عنصر را رسم کنید و تعداد الکترون های ظرفیتی آن را بنویسید.</p> <p>پ) در آرایش الکترونی آن چند الکترون با <math>l=1</math> وجود دارد؟</p>	۱,۷۵
جمع	پایان صفحه دوم، ادامه سوالات در صفحه سوم	۷,۵

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: ریاضی/تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: پریناز کیانوش مقدم	شماره پرسنلی: ۱۲۵۴۷۵۱۳	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات	نمره	

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.

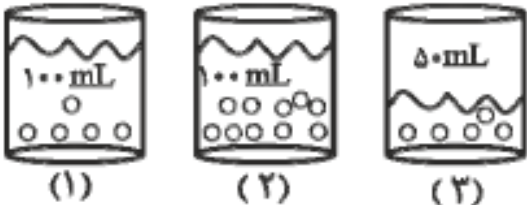
۹	ساختار لوویس هر ملکول را رسم کرده و به سوال مربوط به هر کدام پاسخ دهید.  الف) CNF (مجموع تعداد جفت الکترون های ناپیوندی) ب) CS <sub>2</sub> (نسبت شمار الکترون های پیوندی به ناپیوندی)	۲														
۱۰	با توجه به واکنش های زیر، به سوالات پاسخ دهید.  $\Delta$ $۱) \text{NaHCO}_3(s) \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3(s) + \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(g)$  $\text{Fe}$ $۲) ۳\text{H}_2(g) + \text{N}_2(g) \rightarrow ۲\text{NH}_3(g)$  الف) معادله ۱ را موازنه کنید و در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.  ب) معنای Δ و Fe که روی فلش معادلات نوشته شده چیست؟  ج) در معادله ی ۲، نسبت مولی فراورده به واکنش دهنده ها را بنویسید.	۲														
۱۱	جدول زیر را با نام مناسب، کامل کنید.  <table><tr><td>نام ترکیب</td><td>نماد ترکیب</td></tr><tr><td>نیتروژن تری برمید</td><td>.....</td></tr><tr><td>آهن(II) سولفات</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>CuCl<sub>2</sub></td></tr><tr><td>کلسیم هیدروکسید</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub></td></tr><tr><td>منیزیم کلرید</td><td>.....</td></tr></table>	نام ترکیب	نماد ترکیب	نیتروژن تری برمید	.....	آهن(II) سولفات	.....	.....	CuCl <sub>2</sub>	کلسیم هیدروکسید	.....	.....	N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	منیزیم کلرید	.....	۱.۵
نام ترکیب	نماد ترکیب															
نیتروژن تری برمید	.....															
آهن(II) سولفات	.....															
.....	CuCl <sub>2</sub>															
کلسیم هیدروکسید	.....															
.....	N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>															
منیزیم کلرید	.....															
۵.۵	پایان صفحه سوم، ادامه سوالات در صفحه چهارم															

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

سوالیات آزمون درس: شیمی	رشته: ریاضی/تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: پریناز کیانوش مقدم	شماره پرسنلی: ۱۲۵۴۷۵۱۳	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.

۱۲	<p>با توجه به شکل روبرو، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(هر ذره را برابر ۰,۰۱ مول در نظر بگیرید.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p align="center">(الف) غلظت مولار ظرف ۱ و ۳ را بدست آورید.</p> <p align="center">(ب) در صورت تبخیر نیمی از حجم محلول ظرف ۱، غلظت نهایی آن را با ظرف ۲ مقایسه کنید. (با انجام محاسبات)</p> <p align="center">(ج) پس از مخلوط کردن محتوای ظرف های ۱ و ۳، رنگ و چگالی محلول نهایی را با ظرف ۲ مقایسه کنید. (محاسبات لازم نیست.)</p>	۲.۵
	پایان سوالات	
جمع		۲۰

موفق باشید.

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

سوالات آزمون درس: شیمی	رشته: ریاضی/تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: پریناز کیانوش مقدم	شماره پرسنلی: ۱۲۵۴۷۵۱۳	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.