

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱	رشته: علوم تجربی-ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/...	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا لطفی	شماره پرسنلی: ۱۳۱۰۲۲۹۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات	نمره	

۱	جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل کنید. الف) برای الکترون مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی (جذب نور – نشر نور) است. ب) رنگ شعله فلز سدیم و ترکیبات گوناگون مشابه آن (سبزرنگ – زرد رنگ) است . پ) نخستین عنصر ساخت بشر (تکنسیم – اورانیوم) است. ت) به اکسیدهای فلزی (اکسید اسیدی – اکسید بازی) می گویند. ج) طبق قانون هنری، با افزایش فشار، انحلال پذیری گازها در آب (کاهش –افزایش) می یابد. چ) برای تصفیه ی آب شور دریا، می توان با استفاده از (اسمز –اسمز معکوس) آب آشامیدنی تهیه کرد.	۱/۵								
۲	جدول مقابل ایزوتوپ های نئون و درصد فراوانی هر یک را نشان می دهد. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید: آ) کدام ایزوتوپ از همه پایدارتر است؟ ب) جرم اتمی میانگین نئون را محاسبه کنید.	۱/۵								
<table><tr><td>نماد شیمیایی</td><td>درصد فراوانی</td></tr><tr><td>^{20}Ne</td><td>۹۰/۵</td></tr><tr><td>^{21}Ne</td><td>۰/۳</td></tr><tr><td>^{22}Ne</td><td>۹/۲</td></tr></table>			نماد شیمیایی	درصد فراوانی	^{20}Ne	۹۰/۵	^{21}Ne	۰/۳	^{22}Ne	۹/۲
نماد شیمیایی	درصد فراوانی									
^{20}Ne	۹۰/۵									
^{21}Ne	۰/۳									
^{22}Ne	۹/۲									
۳	در ۸۵/۰ گرم گرافیت خالص، چند مول کربن و چند اتم کربن وجود دارد؟ ($C=12\text{g.mol}^{-1}$)	۲								
۴	به سوالات زیر با توجه به عنصر ^{35}Br پاسخ دهید. الف) آرایش الکترونی ^{35}Br را بنویسید. ب) شماره گروه و دوره این عنصر را تعیین کنید. پ) در لایه ظرفیت این عنصر چند الکترون وجود دارد؟ ت) چند الکترون در $n=2$ این عنصر وجود دارد؟	۱/۵								
ادامه در صفحه بعد										

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱		رشته : علوم تجربی-ریاضی فیزیک		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/...		تعداد صفحه: ۴	
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا لطفی		شماره پرسنلی : ۱۳۱۰۲۲۹۵		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی			
ردیف		سوالات				نمره	

۵	فرمول یا نام ترکیب های زیر را بنویسید.	۱/۵																
	<table><tr><td>نام</td><td>فرمول شیمیایی</td><td>نام</td><td>فرمول شیمیایی</td></tr><tr><td></td><td>SiBr_۴</td><td>کربن دی سولفید</td><td></td></tr><tr><td></td><td>NH_۴NO_۳</td><td>سدیم فسفید</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Fe_۳N_۲</td><td>کلسیم کربنات</td><td></td></tr></table>	نام	فرمول شیمیایی	نام	فرمول شیمیایی		SiBr _۴	کربن دی سولفید			NH _۴ NO _۳	سدیم فسفید			Fe _۳ N _۲	کلسیم کربنات		
نام	فرمول شیمیایی	نام	فرمول شیمیایی															
	SiBr _۴	کربن دی سولفید																
	NH _۴ NO _۳	سدیم فسفید																
	Fe _۳ N _۲	کلسیم کربنات																
۶	ساختار لوویس (آرایش الکترون-نقطه ای) گونه های داده شده را رسم کنید . عدد اتمی : (N = ۷ C = ۶ H = ۱ O = ۸) الف) NH _۳																	

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱		رشته : علوم تجربی-ریاضی فیزیک		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/...		تعداد صفحه: ۴	
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا لطفی		شماره پرسنلی : ۱۳۱۰۲۲۹۵		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی			
ردیف	سوالات					نمره	

۹	<p>معادله‌ی موازنه شده‌ی واکنش تولید آمونیاک به صورت زیر است:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad (\text{N}=14, \text{H}=1 \text{ g/mol})$ <p>الف) برای تهیه‌ی ۲/۵ گرم آمونیاک به چند گرم گاز هیدروژن نیاز است؟</p> <p>ب) برای تولید ۳/۳ لیتر آمونیاک در شرایط استاندارد به چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟</p>	۲
۱۰	<p>۸ گرم سدیم هیدروکسید را در آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می‌رسانیم.</p> <p>غلظت مولی محلول را حساب کنید.</p> <p>$(\text{Na}=23\text{g.mol}^{-1} \quad \text{O}=16\text{g.mol}^{-1} \quad \text{H}=1\text{g.mol}^{-1})$</p>	۱
۱۱	<p>در هر مورد با بیان دلیل ویژگی مورد نظر را مقایسه کنید.</p> <p>$(\text{H}=1, \text{C}=12, \text{O}=16, \text{F}=19, \text{Cl}=35.5, \text{I}=127\text{g/mol})$</p> <p>آ) نیروی بین مولکولی Br_2 و I_2</p> <p>ب) انحلال پذیری در آب NO و N_2</p>	۲
	ادامه در صفحه بعد	

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: شیمی ۱		رشته : علوم تجربی-ریاضی فیزیک		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت آزمون: ۸۰ دقیقه		
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم		تاریخ آزمون: .../۳/۱۴۰۳		تعداد صفحه: ۴		
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا لطفی		شماره پرسنلی: ۱۳۱۰۲۲۹۵		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی				
ردیف		سوالات						نمره

۱۲	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. (آ) نام یک ماده کم محلول و نام یک ماده نا محلول را از روی جدول بنویسید؟ (ب) در ۴۲۰ گرم محلول سیر شده ی سدیم نیترات دردمای ۲۵°C چند گرم سدیم نیترات وجود دارد؟ <table><tr><th>حل شونده</th><th>انحلال پذیری دردمای ۲۵°C (g/100g آب)</th></tr><tr><td>آمونیم کربنات</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>بریلیم کربنات</td><td>۰/۲۱۸</td></tr><tr><td>کادمیم کربنات</td><td>۴×۱۰^{-۵}</td></tr><tr><td>سدیم نیترات</td><td>۹۲</td></tr></table> (پ) افزودن ۰/۳۵۰ گرم بریلیم کربنات ۲۰۰ گرم آب دردمای ۲۵ درجه سانتیگراد چه نوع محلولی به وجود می آورد؟ (سیر شده، نشده، فراسیر شده) دلیل پاسخ خود را بنویسید.	حل شونده	انحلال پذیری دردمای ۲۵°C (g/100g آب)	آمونیم کربنات	۱۰	بریلیم کربنات	۰/۲۱۸	کادمیم کربنات	۴×۱۰ ^{-۵}	سدیم نیترات	۹۲
حل شونده	انحلال پذیری دردمای ۲۵°C (g/100g آب)										
آمونیم کربنات	۱۰										
بریلیم کربنات	۰/۲۱۸										
کادمیم کربنات	۴×۱۰ ^{-۵}										
سدیم نیترات	۹۲										
۱۳	(الف) در معادله انحلال ترکیب یونی زیر، جاهای خالی را پر کنید. BaCl _۲ (s) —————→(aq) +(aq) <table><tr><th>ماده</th><th>گشتاور دو قطبی (D)</th></tr><tr><td>استون</td><td>> ۰</td></tr><tr><td>هگزان</td><td>= ۰</td></tr></table> (ب) با توجه به گشتاور دو قطبی هر ماده انحلال پذیری استون در هگزان را توجیه کنید.	ماده	گشتاور دو قطبی (D)	استون	> ۰	هگزان	= ۰				
ماده	گشتاور دو قطبی (D)										
استون	> ۰										
هگزان	= ۰										
	جمع نمره ۲۰										