

مهر آموزشگاه	بنام خدا			اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	زمان: ۱ صبح	تاریخ اجرا: ۱۴۰۲/۳/۹	پایه و رشته: رهم	درس: فکاهی ۱
طراح سوال:	تعداد صفحات:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:
نمره پایانی به عدد: به حروف: نام و امضا مصحح: تاریخ تصحیح:				
هیزی که بدون زحمت و زنج آموخته شود روزی فراموش می شود				

۲/۵	<p>۱ به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) به اتم‌های یک عنصر که دارای یکسان ولی متفاوت هستند ایزوتوپ گفته می‌شود.</p> <p>ب) جدول تناوبی دارای گروه و دوره می‌باشد.</p> <p>پ) در شرایط STP هر مول از هر گازی حجمی برابر با دارد.</p> <p>ت) در انحلال مولکولی، ماهیت ماده دچار تغییر</p> <p>ث) نیروی بین‌مولکولی در آمونیاک NH_3 از نوع و در متان (CH_4) از نوع می‌باشد.</p> <p>ج) به انتقال خودبخود مولکول‌های یک حلال از طریق یک غشاء نیمه‌تراوا از یک محلول با غلظت به محلولی با غلظت خاصیت گذرندگی یا اسمز می‌گویند.</p>	۱
۱/۵	<p>۲ عنصر نیتروژن در طبیعت دارای ۲ ایزوتوپ با جرم‌های ۱۴ و ۱۵ amu می‌باشد. اگر فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر برابر با ۹۵٪ باشد، جرم اتمی میانگین این عنصر را بدست آورید.</p>	۲
۲	<p>۳ آرایش الکترونی عناصر زیر را نوشته و دوره و گروه هر یک را مشخص نمایید.</p> <p>${}_{24}Cr$</p> <p>${}_{30}Zn$</p> <p>${}_{24}Cu$</p> <p>${}_{31}Ca$</p>	۳

۴ ساختار لوئیس ترکیبات زیر را رسم کرده و در هر مورد نسبت جفت الکترون ناپیوندی به جفت الکترون پیوندی را محاسبه کنید.

SO_3 : PCl_3 :

OF_2 : $COCl_2$:

۵ واکنش‌های زیر را موازنه کنید.

$Al + Fe_2O_3 \rightarrow Fe + Al_2O_3$

$C_3H_5N_2O_9 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$

۶ جدول زیر را کامل کنید.

نماد شیمیایی	Al_2O_3		$Al(NO_3)_3$
نام ترکیب		دی‌نیتروژن پنتا اکسید	
نماد شیمیایی	SO_3		NF_3
نام ترکیب		آمونیم کربنات	
نماد شیمیایی		KF_3	
نام ترکیب	پتاسیم هیدروکسید		سدیم نیترات

۲	<p>یک قطعه ۲ گرمی فلز آهن (Fe) را در مقدار کافی هیدروکلریک اسید قرار می‌دهیم تا واکنش زیر کامل شود.</p> $(Fe = 56, H = 1, Cl = 35.5 \frac{gr}{mol})$ $Fe + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ <p>محاسبه کنید:</p> <p>الف) چند گرم آهن (II) کلرید تولید خواهد شد؟</p> <p>ب) چند لیتر گاز H_2 در شرایط STP تولید می‌شود؟</p>	۷
۱	<p>مطابق واکنش زیر از تجزیه ۸.۵ گرم سدیم نیترات ($NaNO_3$) چند گرم گاز O_2 آزاد خواهد شد؟</p> $(Na = 23, N = 14, O = 16 \text{ gr.mol}^{-1})$ $NaNO_3(s) \rightarrow NaNO_2(s) + O_2(g)$	۸
۱	<p>مقدار ۰.۸ میلی‌گرم سدیم هیدروکسید را در ۱۰ لیتر آب حل کرده‌ایم. غلظت محلول را بر حسب ppm بیان کنید.</p> $(d_{H_2O} = 1 \text{ Kg.L}^{-1})$	۹
	<p>غلظت مولار محلول ۱۲.۷ درصد جرمی آهن (II) کلرید ($FeCl_2$) با چگالی ۱.۸ گرم بر میلی‌لیتر را محاسبه کنید.</p> $(Fe = 56, Cl = 35.5 : \frac{gr}{mol})$	۱۰

۰/۱۵	محلول سیر شده را تعریف کنید.	۱۱
۱	<p>قطبی یا ناقطبی بودن هر یک از مولکول‌های زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>SO_2: CH_4:</p> <p>NOF_3: CO_2:</p>	۱۲
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ) انحلال‌پذیری گازها در آب با افزایش دما چه تغییری می‌کند؟</p> <p>ب) گازهای NO و O_2 و N_2 را بر حسب انحلال‌پذیری در آب مرتب کنید و برای ترتیب ارائه‌شده دلیل بیاورید.</p> <p>پ) انحلال یونی را توضیح دهید.</p>	۱۳
با آرزوی موفقیت		