

نام آزمون : شیمی (۱)
 تاریخ آزمون :
 مدت آزمون :
 نمره آزمون :

بسم تعالی
 آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم
 دبیرستان معیار
 سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

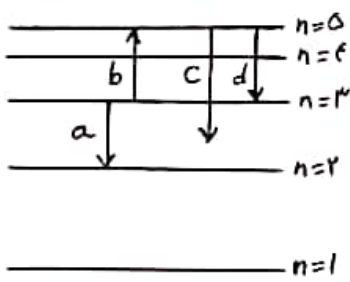
آزمون نوبت دوم
 نام و نام خانوادگی :
 رشته و پایه :
 نام خانوادگی دبیر : صدارتی

۱
 ۱۲۵
 جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید .
 الف) پسماند راکتورهای اتمی هنوز خاصیت دارد و خطرناک است . از این رو دفع آنها از جمله چالش های صنایع به شمار می رود .
 ب) به جاذب بین یونهاست صفت و منفی در رنگ NaCl و به جاذب بی بین مولکولهای آب و به جاذب بی بین مولکولهای آب می گویند .

۲
 ۱۲۵
 الف) تعریف مواد کم محلول را بنویسید .
 ب) چگونگی تشکیل پیوند هیدروژنی را همراه با مثال بطور کامل توضیح دهید .
 پ) از اتمال ۱ مول $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ چند مول یون در آب تولید می شود ؟ (معادله تپلیک یونی را بنویسید)

۳
 ۱۲۵
 با توجه به عناصر (A_{24} ، B_8 و C_{11}) پاسخ دهید :
 الف) آرایش اکترونی عنصر A را بنویسید .
 ب) دوره و گروه عنصر B را مشخص کنید .
 پ) عنصر C به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی تعلق دارد ؟
 ت) کدام یک از این عناصر ، یک نافلز است ؟
 ث) در عنصر C ، چند زیر لایه با $s=0$ وجود دارد ؟

۴
 ۱
 لایه های اکترونی مقابل را برای اتم هیدروژن در نظر بگیرید .
 الف) کدام یک از انتقال های نشان داده شده در شکل درست نیست ؟ چرا ؟
 ب) کدام انتقال در طیف نشری خطی ظاهر می شود ؟ چرا ؟



۵
 ۲۲۵
 الف) جدول زیر را کامل کنید

شماره شیمیایی	IF_7		Mg_3N_2		N_2O_5		CuCO_3	
نام ترکیب		آونیوم سولفید		سزیم نیتريت		پتاسیم نترات		گرموم (III) اکسید

ب) در CuCO_3 ، نسبت کاتیون به آنیون است . و CuCO_3 یک ترکیب است .

۶ الف) خنک‌کننده‌های NO_2 را رسم کنید .
 ب) نسبت جفت ۳ های ناپیوندی به پیوندی را بنویسید .

۷ الف) واکنش زیر را به روش وارسی موازنه کنید .

$$NH_4NO_3 \xrightarrow{100^\circ C} N_2 + H_2O + O_2$$

 ب) غار $\xrightarrow{100^\circ C}$ در واکنش بالا ، نشان دهنده‌ی چه مفهومی است ؟

۸

بارکنک‌های زیر در فشار ۱ اتمسفر قرار دارند .
 الف) برابر بودن حجم گاز بارکنک‌های ۱ و ۳ (در دمای یکسان) بیانگر کدام قانون است ؟ این قانون را در یک سطر بنویسید .
 ب) دمای گاز بارکنک ۲ نسبت به دمای گاز بارکنک دیگر بیشتر است یا کمتر ؟ چرا ؟
 پ) در دمای $5^\circ C$ در شرایط داده شده ، حجم گاز اردن بارکنک ۳ را حساب کنید .

شماره ۱۱) ، شماره ۱۲) ، شماره ۱۳)

۱۰۶mol O_2 ۱۰۶mol Ar ۱۰۶mol CO_2

۹

با توجه به نمودار انحلال پذیری ترکیبات داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید .
 الف) انحلال پذیری کدام ترکیب وابسته کم‌تری به دما دارد ؟ چرا ؟
 ب) محلول سیر شده‌ای از پتاسیم کلرید در دمای $75^\circ C$ دارای چند گرم از این ترکیب در ۱۰۰ گرم آب است ؟
 پ) محلول $Pb(NO_3)_2$ که در دمای $30^\circ C$ دارای ۷۰ گرم از این نمک در ۱۰۰ گرم آب باشد چه ناسیده می‌شود ؟ (سیر شده - سیر نشده - فراسیر شده)

۱۰

با توجه به جدول روبه‌رو ، به پرسش‌ها پاسخ دهید .
 الف) جهت گیری مولکول‌های کدام ترکیب در میدان الکتریکی بیشتر است ؟ چرا ؟
 ب) انحلال پذیری کدام ترکیب در آب و کدام ترکیب در بنزن بیشتر است ؟
 توضیح دهید . ($\mu = 0$: گشتاور دو قطبی بنزن)

ترکیب مولکولی	گشتاور دو قطبی
A	۲٫۶۹
B	۱٫۳
C	۰٫۵۱

۱۱

عنصر X با جرم اتمی میانگین 34.08^{95} دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی که یکی از آن‌ها دارای ۲۰ نوترون و فراوانی ۲۰٪ درگیری ۱۸ نوترون با فراوانی ۷۰٪ است . شماره نوترون‌های ایزوتوپ دیگر چند است ؟

۱۱۵	<p>برای پر شدن یک کیسه سی هوا به ۴۵۱ لیتر گاز نیتروژن نیاز است . چند گرم $NaN_3(s)$ باید در دستگاه فولد گاز وجود داشته باشد تا این حجم گاز نیتروژن را تولید کند ؟ (چگالی گاز نیتروژن N_2 در دمای و فشار تقریباً $\frac{g}{L}$ ۰.۹۱۲ است) $(N=14 \text{ و } Na=23)$</p> $2NaN_3(s) \longrightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$	۱۳
۱۱۵	<p>اگر در دمای $373K$ حجم یک نمونه گاز در فشار ثابت P ، برابر $100ml$ باشد ، در دمای $744K$ در همین فشار ، حجم گاز چند میلی لیتر است ؟</p>	۱۳
۱۱۵	<p>اگر غلظت یون K^+ در آب دریا برابر با $380ppm$ باشد ، در 50 کیلوگرم آب دریا ، چند گرم یون K^+ وجود دارد ؟</p>	۱۴
۱	<p>برای تهیه $250ml$ محلول مس (II) سولفات یا غلظت 1 mol/L چند گرم $CuSO_4$ نیاز است ؟ $(Cu=64 \text{ و } S=32 \text{ و } O=16 \text{ g/mol})$</p>	۱۵

در دریاچه حتی پیروز با شنید ...



limoonad.com
Education For All