



Hamkelasi.ir

سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: شیمی		رشته: تجربی و ریاضی	پایه: دهم
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲	ساعت شروع: ۱۰
نام آموزشگاه		شماره صندلی	تعداد صفحات
دبیرستان امام رضا (ع) واحد ۱۰			۳ صفحه
مدت امتحان: ۸۵ دقیقه		اداره آموزش و پرورش منطقه نبادکان	نمره:
سوالات			
بارم			
۱	۱- عبارت های زیر را با استفاده از واژه های داخل پرانتز تکمیل کنید. (آ) به ایزوتوپ های پرتوزا و رادیو ایزوتوپ گویند. (پایدار - ناپایدار) (ب) بیشتر هلیوم کره زمین در وجود دارد. (هواکره - منابع زمینی) (پ) وجود یون کلرید توسط یون و وجود یون کلسیم را بوسیله یون در یک نمونه آب می توان شناسایی کرد. (پتاسیم - نقره - فسفات - نترات)		
۱/۲۵	۲- عبارت های نادرست را با بیان علت نادرستی مشخص کنید. (آ) تکنسیم نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد. (ب) واکنش پذیری فلز آلومینیم از آهن کمتر و مقاومت آن در برابر خوردگی بیشتر است. (ت) حلال بخشی از محلول است که جرم بیشتری دارد و حل شونده در آن حل می شود.		
۱	۳- در باره مفاهیم داده شده توضیح دهید. (آ) یکای جرم اتمی amu: (ب) سوخت سبز:		
۲	۴- در هر مورد توضیح دهید که چرا..... (آ) طیف نشری عناصر خطی می باشد؟ (ب) محلول اتانول در آب رسانای جریان برق نیست؟ (پ) نیروی جاذبه بین مولکولهای آب بیشتر از هیدروژن سولفید (H_2S) است؟ (ت) افزایش میزان کربن دی اکسید در هوا باعث گرم شده دمای زمین می شود؟		
۱	۵- ساختار لوویس (الکترون نقطه ای) مولکولهای زیر را رسم کنید. ($9F$, $8O$, $6C$) (آ) CO_3^{2-} (ب) OF_2		

سوالات امتحان هماهنگ درس: شیمی		رشته: تجربی و ریاضی		پایه: دهم								
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲	ساعت شروع: ۱۰:	مدت امتحان : ۸۵ دقیقه								
نام آموزشگاه		شماره صندلی	تعداد صفحات	اداره آموزش و پرورش منطقه تبادکان								
دبیرستان امام رضا (ع) واحد ۱۰			۳ صفحه	نمره:								
سوالات												
بارم												
۱/۲۵	۶- (آ) جرم یک مولکول CO ₂ که از اتم های ¹⁴ C و ¹⁶ O تشکیل شده چند amu می باشد؟ (ب) جرم ۳/۰۱×۱۰ ^{۲۳} اتم آهن چند گرم است؟ (Fe : 56 g/mol)											
۲	۷- نام و یا فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید (آ) CS ₂ (پ) دی فسفر پنتاکسید (ب) CaCl ₂ (ت) منگنز (IV) اکسید											
۱	۸- یکی از روشهای تهیه گاز اکسیژن در آزمایشگاه تجزیه پتاسیم نیترات می باشد. (مطابق واکنش زیر) $2KNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2 + O_2$ (آ) در این واکنش مفهوم علامت $\Delta \rightarrow$ چیست؟ (ب) برای تولید ۸g گاز اکسیژن چند گرم پتاسیم نیترات خالص نیاز است؟ (K:39 g/mol , O: 16 g/mol)											
۲	۹- با توجه به آرایش های الکترونی داده شده پاسخ دهید. (آ) آرایش الکترونی Cu ⁺ را تکمیل کنید. (ب) با توجه به آرایش الکترونی عنصر Te جدول زیر را کامل کنید. $_{29}Cu^+ : [_{18}Ar] \dots\dots\dots$ $Te : [_{36}Kr] 4d^{10} / 5s^2 , 5p^4$ $S : [_{10}Ne] / 3s^2 , 3p^4$ <table border="1"><thead><tr><th>آرایش اکترون نقطه ای</th><th>گروه</th><th>دوره</th><th>دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td>Te</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> (پ) فرمول شیمیای ترکیب حاصل از عنصر Cu و S را بنویسید.				آرایش اکترون نقطه ای	گروه	دوره	دسته	Te			
آرایش اکترون نقطه ای	گروه	دوره	دسته									
Te												
۱/۵	۱۰- در یک بخاری گاز سوز ، گاز شهری (متان) طبق واکنش زیر می سوزد. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + CO$ (آ) واکنش را موازنه کنید. (ب) واکنش موازنه شده بیانگر سوختن کامل گاز متان است یا ناقص. چرا؟											
۱	۱۱- (آ) برای تهیه ۱۰۰ml محلول ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید به چند مول از این ماده نیاز است ؟ (ب) معادله انحلال سدیم هیدروکسید را که در مقابل آمده کامل کنید. $NaOH(s) \rightarrow Na^+_{(aq)} + \dots\dots\dots$											

سوالات امتحان هماهنگ درس: شیمی		رشته: تجربی و ریاضی	پایه: دهم
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲	ساعت شروع: ۱۰:	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
نام آموزشگاه	شماره صندلی	تعداد صفحات	اداره آموزش و پرورش منطقه تبادکان
دبیرستان امام رضا (ع) واحد ۱۰		۳ صفحه	نمره:
سوالات			
۱	۱۲- شکل مقابل یکی از روشهای تهیه آب شیرین از آب دریا می باشد. آ) چرا به این فرآیند اسمز معکوس گفته می شود؟ ب) چرا آب تصفیه شده از این روش را پیش از مصرف باید کلر زنی کرد؟		
۱/۵	۱۳- با توجه به شکل پاسخ دهید آ) چرا گازها بر خلاف مایعات و جامدها تراکم پذیرند؟ ب) در فشار ثابت چه رابطه ای بین حجم گاز و دمای آن وجود دارد؟ پ) در شرایط استاندارد (STP) در صورتیکه حجم گاز برابر ۱۱/۲ لیتر باشد هر یک از ذرات نشان داده شده در این ظرف معادل چند مول گاز خواهد بود؟		
۱/۵	۱۴- با توجه به نمودار پاسخ دهید. آ) چرا انحلال پذیری گاز NO نسبت به دو گاز دیگر در آب بیشتر است؟ ب) انتظار دارید انحلال پذیر کدام گاز در هگزان ($\mu=0$) کمتر از همه باشد؟ ت) این نمودار بیانگر کدام قانون می باشد آنرا را در یک خط بنویسید؟		
۱	۱۵- معادله انحلال پذیری سدیم نیترات بصورت $(S=0.8\theta+72)$ می باشد در صد جرمی این نمک را در دمای 10°C در محلول سیر شده آن محاسبه کنید.		
۲۰	موفق باشید: فروزان		

پایه: دهم		رشته: تجربی و ریاضی		سوالات امتحان هماهنگ درس: شیمی	
مدت امتحان: ۸۵ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰		تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۳	
نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه		شماره صندلی	
اداره آموزش و پرورش منطقه تبادکان		تعداد صفحات		دیرستان امام رضا (ع) واحد ۱۰	
نمره:		۳ صفحه			
بارم		سوالات			
۱	۱- عبارت های زیر را با استفاده از واژه های داخل پرانتز تکمیل کنید. (آ) به ایزوتوپ های پرتوزا و رادیو ایزوتوپ گویند. (پایدار - ناپایدار) (ب) بیشتر هلیوم کره زمین در وجود دارد. (هواکره - منابع زمینی) (پ) وجود یون کلرید توسط یون و وجود یون کلسیم را بوسیله یون در یک نمونه آب می توان شناسایی کرد. (پتاسیم - نقره - فسفات - نترات)				
۱/۲۵	۲- عبارت های نادرست را با بیان علت نادرستی مشخص کنید. (آ) تکنسیم نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد. ص (ب) واکنش پذیری فلز آلومینیم از آهن کمتر ^{بیشتر} و مقاومت آن در برابر خوردگی بیشتر است. خ (ت) حلال بخشی از محلول است که بیشتر ^{تولر} بیشتری دارد و حل شونده در آن حل می شود. خ				
۱	۳- در باره مفاهیم داده شده توضیح دهید. (آ) یکای جرم اتمی amu: $\frac{1}{12}$ جرم کربن - ۱۲ (ب) سوخت سبز: ۷۴ ^{کتاب درسی}				
۲	۴- در هر مورد توضیح دهید که چرا..... (آ) طیف نشری عناصر خطی می باشد؟ چون داروسر مدار انرژی هنگام انتقال الکترون کوانتومی می باشد (ب) محلول اتانول در آب رسانای جریان برق نیست؟ چون اتانول مولکولی حل می شود و الکترولیت نیست (پ) نیروی جاذبه بین مولکولهای آب بیشتر از هیدروژن سولفید (H ₂ S) است؟ چون آب توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دارد. (ت) افزایش میزان کربن دی اکسید در هوا باعث گرم شده دمای زمین می شود؟ چون یک گاز گلخانه ای می باشد.				
۱	۵- ساختار لوویس (الکترون نقطه ای) مولکولهای زیر را رسم کنید. (9F , 8O , 6C) (آ) CO ₃ ²⁻ کل الکترون های ظرفیت (ب) OF ₂ 7 + 2(17) = ۲۰ $\begin{array}{c} \text{F} \\ \vdots \\ \text{F} - \text{O} - \text{F} \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \end{array}$ $\left[\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O} - \text{C} - \text{O} \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \end{array} \right]^{2-}$				

سوالات امتحان هماهنگ درس: شیمی		رشته: تجربی و ریاضی	پایه: دهم
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۳	ساعت شروع: ۱۰	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
نام آموزشگاه	شماره صندلی	تعداد صفحات	اداره آموزش و پرورش منطقه تبادکان
دبیرستان امام رضا (ع) واحد ۱۰		۳ صفحه	نمره:

سوالات

- ۱-۶ (آ) جرم یک مولکول CO_2 که از اتم های ^{14}C و ^{16}O تشکیل شده چند amu می باشد؟
 $12 + 2(16) = 44 \text{ amu}$
- (ب) جرم 3.01×10^{23} اتم آهن چند گرم است؟ (Fe: 56 g/mol)
 $3 \times 10^{23} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{6.02 \times 10^{23}} \times \frac{56 \text{ g}}{1 \text{ mol Fe}} = 28 \text{ g Fe}$
- ۷- نام و یا فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید
 (آ) CS_2 کربن دی سولفید
 (ب) CaCl_2 کلسیم کلرید
- (پ) دی فسفر پنتا اکسید P_2O_5
 (ت) منگنز (IV) اکسید Mn_2O_7
- ۸- یکی از روشهای تهیه گاز اکسیژن در آزمایشگاه تجزیه پتاسیم نیترات می باشد. (مطابق واکنش زیر)
 $2\text{KNO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$
 (آ) در این واکنش مفهوم علامت Δ چیست؟ حرارت دادن
- (ب) برای تولید ۸g گاز اکسیژن چند گرم پتاسیم نیترات خالص نیاز است؟ (K: 39 g/mol, O: 16 g/mol)
 $8 \text{ g O}_2 \propto \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{ g O}_2} \propto \frac{2 \text{ mol KNO}_3}{4 \text{ mol O}_2} \propto \frac{164 \text{ g}}{4} = 41 \text{ g KNO}_3$
- ۹- با توجه به آرایش های الکترونی داده شده پاسخ دهید.
 (آ) آرایش الکترونی Cu^+ را تکمیل کنید.
 $_{29}\text{Cu}^+ : [_{18}\text{Ar}] \dots 3d^9$
- (ب) با توجه به آرایش الکترونی عنصر Te جدول زیر را کامل کنید.
 $\text{Te} : [_{36}\text{Kr}] 4d^{10} / 5s^2, 5p^4$
 $\text{S} : [_{10}\text{Ne}] / 3s^2, 3p^4$
- | آرایش اکترون نقطه ای | گروه | دوره | دسته |
|----------------------|------|------|------|
| Te° | ۱۶ | ۵ | p |
- (پ) فرمول شیمیای ترکیب حاصل از عنصر Cu و S را بنویسید.
 Cu_2S
- ۱۰- در یک بخاری گاز سوز، گاز شهری (متان) طبق واکنش زیر می سوزد.
 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 (آ) واکنش را موازنه کنید.
- (ب) واکنش موازنه شده بیانگر سوختن کامل گاز متان است یا ناقص. چرا؟
 ناقص چون گاز CO نیز تولید شده
- ۱۱- (آ) برای تهیه ۱۰۰ mL محلول ۰.۱ مولار سدیم هیدروکسید به چند مول از این ماده نیاز است؟
 $100 \text{ mL} \propto \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} \propto \frac{0.1 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 0.01 \text{ mol}$
- (ب) معادله انحلال سدیم هیدروکسید را که در مقابل آمده کامل کنید.
 $\text{NaOH(s)} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$

سوالان امتحان هماهنگ درس: شیمی	رشته: تجربی و ریاضی	پایه: دهم
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۳	ساعت شروع: ۱۰
نام آموزشگاه	شماره صندلی	تعداد صفحات
دبیرستان امام رضا (ع) واحد ۱۰	صفحه ۳	نمره:
سوالان		
بارم		

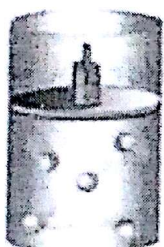
۱۲- شکل مقابل یکی از روشهای آب شیرین از آب دریا می باشد.



چون گذر آب به جرمات فرایند اسمزی باشد

ب) چرا آب تصفیه شده از این روش را پیش از مصرف باید کلر زنی کرد؟
چون در این فرایند میکروبها از بین نمی روند و برای از بین بردن میکروبها (از باکتریها) می شود

۱۳- با توجه به شکل پاسخ دهید



آ) چرا گازها بر خلاف دیگر حالت ها تراکم پذیرند؟ چون فاصله بین مولکولی در گازها زیاد است

ب) در دمای ثابت چه ارتباطی بین فشار گاز و حجم آن وجود دارد؟ رابطه مستقیم

پ) در شرایط استاندارد (STP) در صورتیکه حجم گاز برابر ۱۱/۲ لیتر باشد

هر یک از ذرات نشان داده شده در این ظرف معادل چند مول گاز خواهد بود؟

$$11.2L \propto \frac{1mol}{22.4L} = 0.5mol$$

$$0.5mol = 1mol \text{ معادل}$$

۱۴- با توجه به نمودار پاسخ دهید.

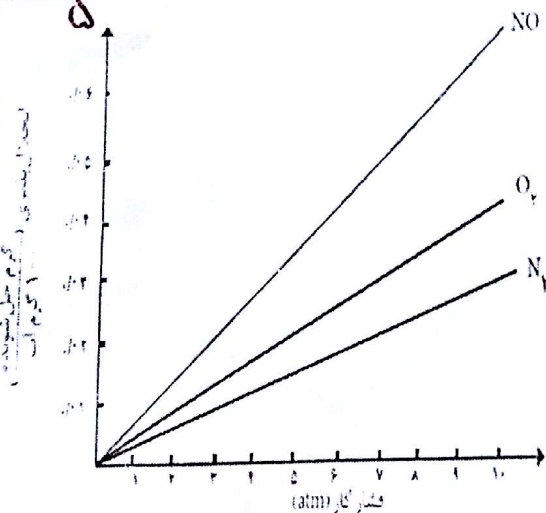
آ) چرا انحلال پذیری گاز NO نسبت به دو گاز دیگر در آب بیشتر است؟

ب) انتظار دارید انحلال پذیری کدام گاز در هگزان (H=0) کمتر از همه باشد. چرا؟

ت) این نمودار بیانگر کدام قانون می باشد آنرا را در یک خط بنویسید؟

۲) چون قطبی است
ب) NO چون هگزان ناقطبی ها باشد

پ) هنری: در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با افزایش دما کمتر می شود



۱۵- معادله انحلال پذیری سدیم نیترات بصورت $(S=0.18\theta+72)$ می باشد در صد جرمی این نمک را در دمای ۱۰°C در محلول

$$S = 0.18(10) + 72 = 8.9 \text{ g}/100\text{g H}_2\text{O}$$

سیر شده آن محاسبه کنید؟

$$100 = \frac{8.9 \text{ g}}{100 \text{ g} + 8.9 \text{ g}} \times 100$$

$$= \frac{8.9 \text{ g}}{(100 + 8.9) \text{ g}} \times 100 = 44.1\%$$