

تاریخ: ۹۸/۳/۵

باسم‌هه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان.....

نام و نام خانوادگی:

ساعت شروع: ۸ صبح

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

شماره کلاس:

تعداد صفحه: ۴ صفحه

امتحان درس شیمی ۱ نیمسال دوم

شماره صندلی:

محل مهر مدرسه

(فرداد ماه ۹۸)

پایه: دهم تجربی / ریاضی

ردیف	بارم	«۱۴ سوال در ۴ صفحه تنظیم شده است. استفاده از ماشین حساب مجاز است.»
۱	۱/۲۵	<p>با استفاده از واژه‌های داخل کادر عبارت‌های زیر را کامل کنید. (۵ واژه اضافی است)</p> <p>اسیدی- هماتیت- میکروبها- عددجرمی- کمتر- بازی- عدداتمی- ترکیباتآلی فرار- بیشتری- بوکسیت</p> <p>(آ) نور سبز نسبت به پرتوهای فروسرخ، طول موج دارد.</p> <p>(ب) خواص شیمیایی اتم‌های هر عنصر به آن‌ها بستگی دارد.</p> <p>(پ) گوگرددی اکسید (SO_2) یک اکسید است.</p> <p>(ت) فلز آهن به صورت در طبیعت وجود دارد.</p> <p>(ث) برخلاف روش اسمزم معکوس، به کمک روش تقطیر نمی‌توان را از آب حذف کرد.</p>
۲	۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت(های) نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) با توجه به نماد $^{۵۶}\text{Fe}^{+2}$ ، اختلاف تعداد نوترون و الکترون یون Fe^{+2} برابر ۶ است.</p> <p>(ب) در رابطه $E=mc^2$ که توسط اینشتین ارائه شد، m جرم ماده بر حسب کیلوگرم و E انرژی آزاد شده بر حسب kj است.</p> <p>(پ) دومین گازی که پس از وارد کردن هوای مایع در ستون تقطیر از آن خارج می‌شود، گاز آرگون است.</p> <p>(ت) برای استخراج و جداسازی منیزیم، در مرحله نخست، منیزیم را به صورت ماده جامد و نامحلول منیزیم کلرید رسوب می‌دهند.</p>
۳	۱	<p>عنصر منیزیم دارای سه ایزوتوپ ^{۲۴}Mg ، ^{۲۵}Mg و ^{۲۶}Mg می‌باشد. در یک نمونه ۲۵۰ تایی از مخلوط سه ایزوتوپ، ۱۲ عدد از نوع ایزوتوپ ^{۲۶}Mg و ۷ عدد از نوع ایزوتوپ ^{۲۵}Mg وجود دارد. جرم اتمی میانگین منیزیم را حساب کنید.</p>
۴	۱/۷۵	<p>به پرسش‌های زیر درباره عنصر Y پاسخ دهید.</p> <p>(آ) آرایش الکترونی فشرده این عنصر را بنویسید.</p> <p>(ب) شماره دوره و گروه آن را تعیین کنید.</p> <p>(پ) این عنصر چند الکترون ظرفیتی دارد.</p> <p>(ت) در اتم این عنصر چند الکترون با اعداد کوانتموی $n=3$ و $l=2$ وجود دارد.</p> <p>(ث) نماد شیمیایی یون پایدار آن را نوشه و مشخص کنید به چه گاز نجیبی می‌رسد.</p>

با نوشتن یا فرمول شیمیایی ترکیب های یونی و کووالانسی، جدول زیر را کامل کنید.

نام ترکیب	فرمول شیمیایی	مس(II)سولفید	آمونیوم کربنات	سیلیسیم تراابر مید
CaBr_2	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	CS_2		

- ۱ ساختار لوویس ترکیب های زیر را رسم کرده و نسبت تعداد الکترون های پیوندی به ناپیوندی را در آن ها مشخص کنید. (C , H , O)
- (الف) CH_2O (ب) CO_2

- ۲ با توجه به معادله شیمیایی واکنش های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.
- a) $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$
- b) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Fe}(s)} 2\text{NH}_3$
- c) $2\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{.....}$
- الف) واکنش a را موازن کنید.
 ب) نماد Fe در واکنش b به چه معناست.
 پ) معادله c مربوط به تشکیل زنگ آهن است، آن را کامل کنید.

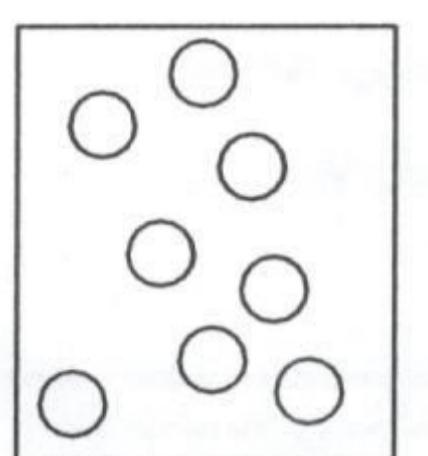
- ۳ از گرم کردن ۱۲/۲۵ گرم پتاسیم کلرات (KClO_3) مطابق واکنش زیر، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP آزاد می شود؟
 $(\text{KClO}_3 = 122/5 \text{ g.mol}^{-1})$
- $$2\text{KClO}_3(s) \rightarrow 2\text{KCl}(s) + 3\text{O}_2(g)$$

- ۴ معادله های گازی زیر مراحل تشکیل اوزون تروپوسفری را نشان می دهد. (این معادله ها موازن نیستند)
- a) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}$
- b) $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
- c) $\text{NO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{نور خورشید}} \text{.....} + \text{.....}$
- الف) واکنش تشکیل NO از گازهای N_2 و O_2 در چه شرایطی انجام می شود. (۲ مورد)
 ب) هوای آلوده به کدام گاز، رنگ قهوه ای روشن دیده می شود.
 ج) معادله c را کامل کنید.

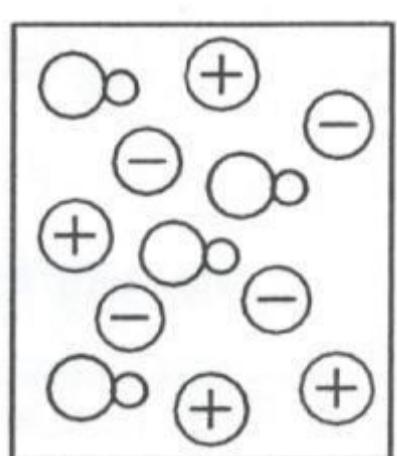
- ۵) در ۱۰۰ میلی لیتر اتانول با چگالی ۰/۸۵ گرم بر میلی لیتر، ۱۲ گرم ید حل شده است. در صدجرمی را محاسبه کنید.
- ب) در ۴۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید ۳/۰ مول بر لیتر چند گرم ماده حل شونده وجود دارد.
 $(\text{NaOH} = 40 \text{ g.mol}^{-1})$

۱۱

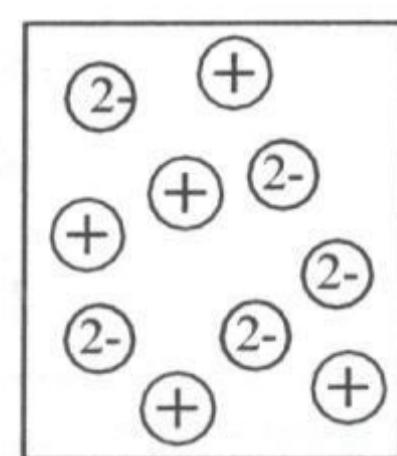
شکل‌های زیر محلول آبی ۳ ترکیب را نشان می‌دهد. با توجه به شکل‌ها به سوال‌های مطرح شده پاسخ دهید.



(3)



(2)



(1)

الف) کدام محلول وضعیت اتحال HF را نشان می‌دهد.

ب) کدام محلول می‌تواند نشان دهنده اتحال لیتیم سولفات در آب باشد. چرا؟

ج) کدام محلول رسانای قوی جریان برق است. چرا؟

د) اتحال کدام ماده به شکل مولکولی است.

۱/۵

هر یک از موارد زیر را با توجه به داده داخل پرانتز با ذکر علت مقایسه کنید.

۱۲

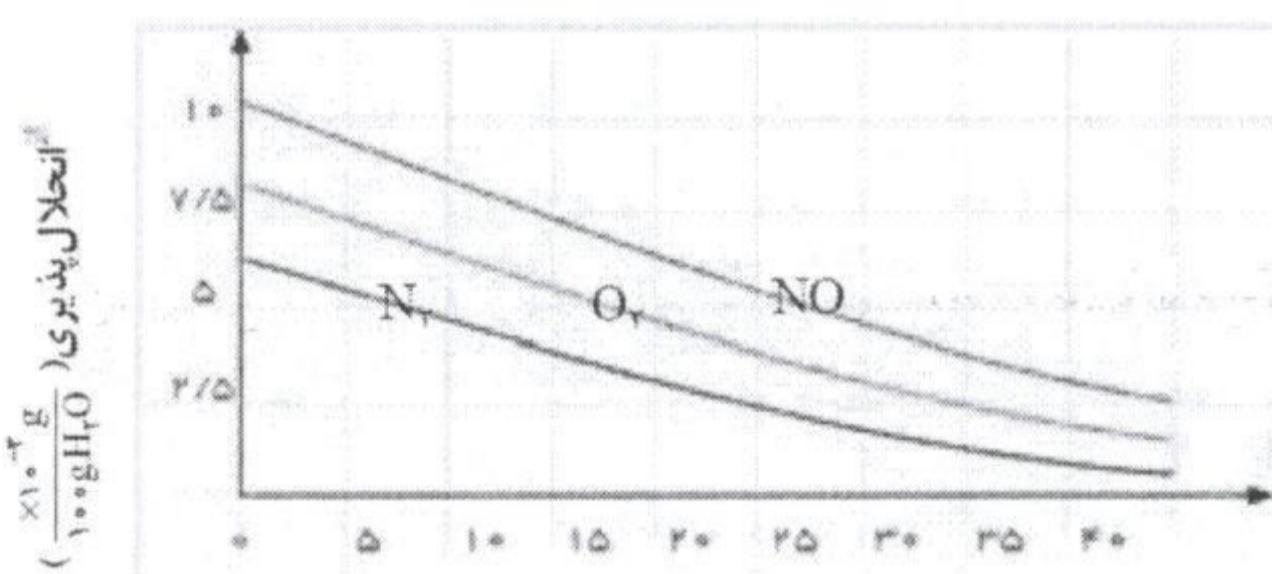
الف) (۱-۱) HCl(g) (۳۶/۵g.mol) و (۱-۱) F_۲(g) (۳۸g.mol) (نقطه جوش)

ب) (۱-۱) CO(g) (۲۸g.mol) و (۱-۱) N_۲(g) (۲۸g.mol) (مقاومت در برابر مایع شدن)

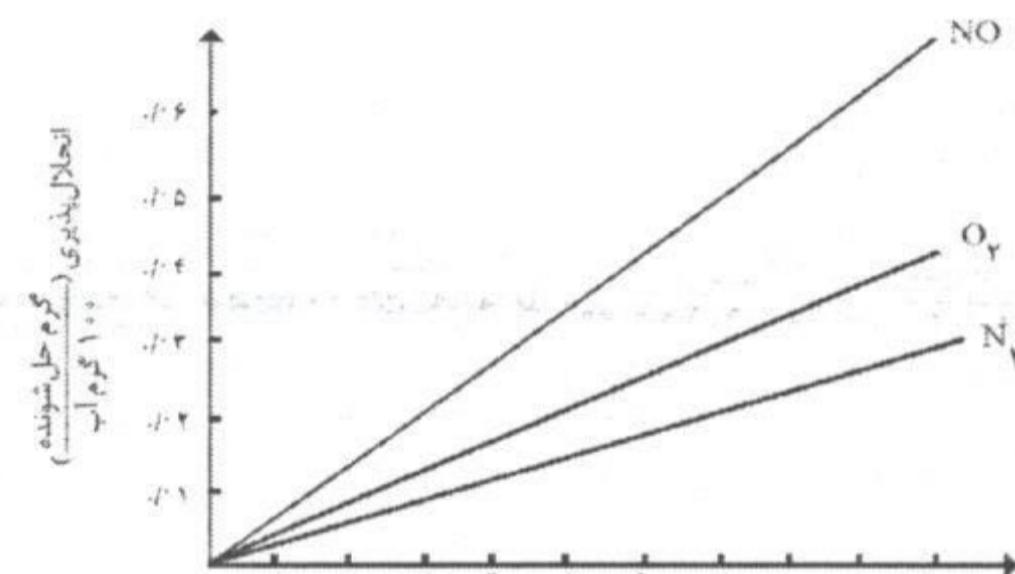
ج) (۱-۱) CO_۲(g) (۴۴g.mol) و (۱-۱) H_۲S(g) (۳۴g.mol) (جهت گیری در میدان الکتریکی)

با توجه به نمودارهای زیر:

۱۳



(2)



(1)

الف) هر نمودار اثر کدام عامل بر اتحال پذیری گازها را نشان می‌دهد.

ب) کدام نمودار بیانگر قانون هنری است. آن را تعریف کنید؟

ج) اگر در نمودار ۲، در دمای ۳۰°C مقدار ۲/۵ گرم گاز O_۲ حل شده باشد، چه نوع محلولی تهیه شده است؟

د) چرا اتحال پذیری سه گاز در نمودار ۱ در دمای معین با یکدیگر برابر نیست؟

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف) رادیوایزوتوب

ب) اثر گلخانه‌ای

ج) پیوند هیدروژنی

موفق باشد

چرک نویس

پیشنهاد شوالات نهادنی کل دوم (فرداد ۹۸)

فهرست کارهای فرمولیزه شده

(١٢٥) ص (٤) - ٢
 (١٢٦) ص (٥) - ٣
 (١٢٧) ص (٦) - ٤

$$\bar{M} = \frac{m_1 f_1 + m_r f_r + m_{pr} f_{pr}}{f_1 + f_r + f_{pr}} = \frac{(14 \times 12) + (20 \times 6) + (18 \times 12)}{50} = 18,12$$

⑩ $\text{I}_{\text{O}_2} \text{O}_3 \text{N}_2 \text{E}_2 \text{O}_7 =$ ⑪ $\text{Y} : [\text{AlAr}]^{\text{m}} \text{O}^{\text{l}} \text{ESt}^{\text{r}} \text{EP}^{\text{r}}$ (T-E
 ⑫ $\text{O}_2 \text{S} \text{O}_4 \text{H}_2 \text{O} =$ ⑬ $\text{O}_2 \text{S} \text{O}_4 \text{H}_2 \text{O}$
 ⑭ $\text{Y}^{\text{m}} - \text{R}_2 \text{K}^{\text{r}} =$

SiBr₃ و (NH₂)₂CO_n = Si(II) و Si(IV) مجمدة

$$\text{الإجابة} \quad \text{ـ ٤}$$

$$4 \text{CH}_3\text{NH}_2 + 9 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 10 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{N}_2 \quad (115)$$

(115) این جم و مس از محله کوهن بعنوان گاز تزریق سر انسان کرد

(116) $\text{Fe}_3\text{O}_4 \quad (15)$

$$\text{?L} = \text{irrig KClO}_4 \times \frac{\text{1mol KClO}_4}{\text{irrig KClO}_4} \times \frac{\text{1mol O}_2}{\text{1mol KClO}_4} \times \frac{\text{YY, ElOp}}{\text{1mol O}_2} = \text{irrig L}$$

۹- اف) ۱- در آن رعایت برق در مسیریت ۲- رهبری رفته در مسیریت

(120) No. 1 -

$$(10) \quad O_2 + NO \quad (7.$$

$$m = 100 \text{ ml} \times 10 \text{ g/ml} = 100 \text{ g} \quad (1)$$

$$\% \text{ NaOH} = \frac{\frac{100}{100}}{\frac{100}{100}} \times 100 - 100 \quad (2)$$

$$\text{concentration} = \frac{10}{10+10} \times 100 = 10, 100 \quad (3)$$

$$?g = 1 \text{ mol} \times \frac{10 \text{ mol}}{L} \times \frac{56 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 560 \text{ g} \quad (4)$$

١١- (الف) نصل ٢ (٢) -

(١) تيار متناهٍ - ١-

(٢) نصل ١ - زراعة بكتيريا توليميك

(٣) نصل ٣ -

(٤) (الف) HCl - (٥) حمض نظيف است

(٦) (٧) - N₂ (٨) -

(٩) (٧) - H₂S (٨) -

١٢- (الف) غاز داراً امْفُور - غاز داراً لا امْفُور (١)

(٢) غاز داراً - درجة حرارة صفر و كثافة ماء ماء و كثافة غاز

(٣) سيرفنت

(٤) NO حمض نظيف است قلعه نار؛ O₂، N₂، O₃ نظيف (الماء نظيف) بكتيريا ماء و جسم حمض

(٥) بكتيريا

١٣- (الف) هـ ايزوتوبيوم هـ توزيعها في الماء و تـ كـ نـ

(٢) بـ دـام اـنـتـارـكـيـدـاـنـدـاـنـ وـ بـ كـ سـرـدـانـدـاـنـ بـ كـ نـ اـنـتـارـكـيـدـاـنـ

اـنـتـارـكـيـدـاـنـ تـ كـ نـ

(٣) بـ سـونـزـ اـنـدرـهـ اـنـدرـهـ بـ كـ نـ اـنـدرـهـ Fـ Oـ Fـ

صـفـحـهـ اـسـتـ