



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم - نیمسال دوم

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون مستمر درس: شیمی ۱

مبحث: از صفحه ۷۷ (ابتدای اوزون، دگرشکلی از اکسیژن در هواکره) تا صفحه ۱۰۰

(ابتدای محلول و مقدار حل شونده‌ها)

آزمون در ۲ صفحه تنظیم شده است.

۱- جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۲/۵ نمره)

- الف) واکنش پذیری اوزون از اکسیژن..... است.
- ب) اصلی ترین جزء سازنده هواکره..... نام دارد که به طور معمول با اکسیژن واکنش.....
- پ) برای توصیف یک نمونه گاز باید علاوه بر مقدار،..... و..... آن نیز مشخص باشد.
- ت) به بخشی از دانش شیمی که به ارتباط کمی میان مواد شرکت کننده در هر واکنش می پردازد،..... واکنش می گویند.
- ث) زمین در فضا به رنگ آبی دیده می شود، زیرا نزدیک به ۷۵٪..... آن را آب پوشانده است.
- ج) نماد شیمیایی فراوان ترین یون چند اتمی حل شده در آب دریا..... می باشد.
- چ) یکی از کودهای شیمیایی نیتروژن دار،..... است که آن را به طور مستقیم به خاک تزریق می کنند.
- ح) حدود..... درصد از کل آب ها در اقیانوس ها قرار دارد.

۲- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با دلیل مشخص کنید. (۳ نمره)

- الف) از انحلال هر واحد از منیزیم نیترات در آب ۲ مول یون ایجاد می شود.
- ب) در ساختار لوویس یون کربنات ۸ الکترون ناپیوندی وجود دارد.
- پ) طبق قانون آووگادرو، در دما و فشار یکسان، حجم گازهای گوناگون با هم برابر بوده و به نوع گاز بستگی ندارد.
- ت) در شرایط یکسان گاز اکسیژن نسبت به گاز اوزون راحت تر مایع می شود.

۳- دو چالشی که "هابر" برای تولید آمونیاک با آن روبرو شد را نوشته، برای هر کدام راه حلی بیان نمایید. (۲ نمره)

۴- نام یا نماد شیمیایی هریک از ترکیبات زیر را بنویسید. (۲ نمره)

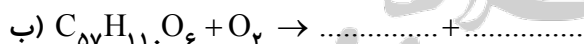
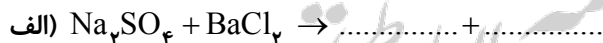
الف) $Fe(OH)_3$

ب) آلومینیوم فسفات

ت) نقره برمید

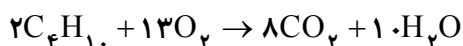
پ) آمونیوم کلرید

۵- هریک از واکنش های زیر را کامل کرده، هدف از انجام هر کدام را نیز بیان کنید. (نیازی به موازنه واکنش ها نیست) (۵/۱ نمره)



۶- هرگاه مقداری گاز هلیوم را که درون سیلندری با بیستون متحرک در دما و فشار اتاق ۴۰ لیتر حجم دارد به دما و فشار S.T.P منتقل کنیم، چند میلی لیتر حجم خواهد داشت؟ (۱ نمره)

۷- برای سوختن ۵۰ گرم گاز بوتان (C_4H_{10}) به چند لیتر هوا در شرایط استاندارد نیاز است؟ ($C=12, H=1 \frac{g}{mol}$) (۲ نمره)





سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم - نیمسال دوم

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

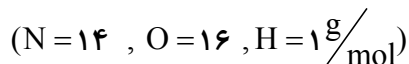
آزمون مستمر درس: شیمی ۱

مبحث: از صفحه ۷۷ (ابتدای اوزون، دگرشکلی از اکسیژن در هواکره) تا صفحه ۱۰۰

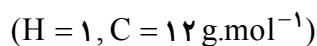
(ابتدای محلول و مقدار حل شونده‌ها)

آزمون در ۲ صفحه تنظیم شده است.

۸- اگر به مخلوطی از گازهای نیتروژن و اکسیژن به جرم ۵۰ گرم مقداری گاز هیدروژن وارد کرده و با ایجاد جرقه آن‌ها را مجبور به انجام واکنش نماییم، ۳۶ گرم آب تولید می‌شود. چند درصد جرمی مخلوط اولیه را گاز نیتروژن تشکیل داده است؟ (۲ نمره)



۹- گاز CO حاصل از سوختن ناقص ۴۸ گرم متان (CH_4) در شرایط S.T.P چند میلی لیتر حجم دارد؟ (۲ نمره)



۱۰- اگر نیمی از جرم گاز آزاد شده از واکنش ۸ / ۷ گرم MnO_2 با HCl را در واکنش $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ شرکت دهیم چند

مول هیدروژن کلرید تولید می‌شود؟ ($Mn = 55, Cl = 35.5, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$) (۲ نمره)

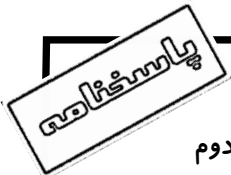


مجمع فزنیس آمورس مسکلاطیبی

www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۸-۹۷



بسمه تعالی

پایه دهم - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس : شیمی ۱

مبحث : از صفحه ۷۷ (ابتدای اوزون، دگرشکلی از اکسیژن در هواکره) تا صفحه ۱۰۰ تاریخ : ۱۳۹۷/۱۲/۰۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

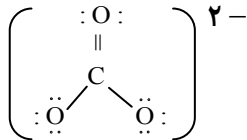
پاسخنامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

۱- الف) بیشتر (۰/۲۵) ب) نیتروژن - نمی دهد (۰/۵) پ) دما - فشار (۰/۵)

ت) استوکیومتری (۰/۲۵) ث) سطح (۰/۲۵) ج) SO_4^{2-} (۰/۲۵)

چ) آمونیاک (۰/۲۵) ح) $2/97\%$ (۰/۲۵)

۲- الف) غلط (۰/۲۵) - زیرا فرمول شیمیایی منیزیم نیترات $Mg(NO_3)_2$ است که از انحلال هر واحد آن ۳ مول یون ایجاد می شود. (۰/۵)



ب) غلط (۰/۲۵) - در یون کربنات ۸ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد. (۰/۵)

پ) غلط (۰/۲۵) - در دما و فشار یکسان به شرطی حجم گازهای گوناگون برابرند که مولهای آنها نیز برابر باشد. (۰/۵)

ت) غلط (۰/۲۵) - زیرا نقطه جوش اوزون بیشتر است و زودتر مایع می شود. (۰/۵)

۳- الف) واکنش در دما و فشار اتاق انجام نمی شود. (۰/۵)

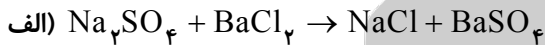
راه حل: واکنش را در دمای $45^\circ C$ و فشار 200 atm و مجاورت کاتالیزگر Fe انجام می دهند. (۰/۵)

ب) چگونه می توان آمونیاک را از مخلوط واکنش جدا کرد؟ (۰/۵)

راه حل: با سرد کردن مخلوط حاصل از واکنش، آمونیاک را از آن جدا می کند. (۰/۵)

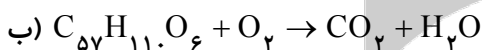
۴- الف) آهن (II) هیدروکسید (۰/۵) ب) $AlPO_4$ (۰/۵) پ) NH_4Cl (۰/۵) ت) $AgBr$ (۰/۵)

(۰/۲۵) (۰/۲۵)



هدف: شناسایی یون باریوم (۰/۲۵)

(۰/۲۵) (۰/۲۵)



هدف: تولید انرژی و آب برای شتر (۰/۲۵)

$$\text{اتاق} \begin{cases} P_1 = 1 \text{ atm} \\ t_1 = 25^\circ C = 298 \text{ K} \\ V_1 = 40 \text{ L} \end{cases} \xrightarrow{STP} \begin{cases} P = 1 \text{ atm} \\ t_1 = 0^\circ C = 273 \text{ K} \\ V_1 = ? \text{ ml} \end{cases}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{40}{298} = \frac{V_2}{273} \Rightarrow V_2 = 36.644 \text{ L} = 36644 \text{ ml}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)



$$? L(O_2) = 50 \text{ g } C_4H_{10} \times \frac{1 \text{ mol}}{58 \text{ g}} \times \frac{13 \text{ mol } O_2}{2 \text{ mol } C_4H_{10}} \times \frac{22.4 \text{ L } O_2}{1 \text{ mol } O_2} = 125.5 \text{ L } O_2$$



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بِسْمِ تَعَالَى

آزمون مستمر درس: شیمی ۱

پایه دهم - نیمسال دوم

مبحث: از صفحه ۷۷ (ابتدای اوزون، دگرشکلی از اکسیژن در هواکره) تا صفحه ۱۰۰ تاریخ: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

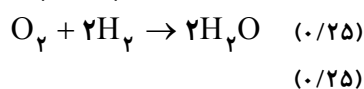
پاسخنامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

$$\text{حجم هوا} = 125 / 5 \times 5 = 625 / 5 \text{ L}$$

(۰/۵) (۰/۵)

-۸

واکنش نمی‌دهد $N_2 + H_2 \rightarrow$



$$? g H_2 = 36 g H_2O \times \frac{1 \text{ mol}}{18 g H_2O} \times \frac{2 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mol } H_2O} \times \frac{2 g H_2}{1 \text{ mol } H_2} = 4 g H_2$$

$$N_2 \text{ جرم} = 50 - 4 = 46 g \quad (۰/۲۵) \quad \% N_2 = \frac{46 g}{50 g} \times 100 = \%92$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

-۹



$$? \text{ ml } CO = 48 g CH_4 \times \frac{1 \text{ mol } CH_4}{16 g CH_4} \times \frac{2 \text{ mol } CO}{2 \text{ mol } CH_4} \times \frac{22.4 \text{ L } CO}{1 \text{ mol}} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 6720 \text{ mL}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

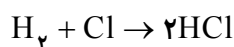
-۱۰



$$? g Cl_2 = 8.7 g MnO_2 \times \frac{1 \text{ mol } MnO_2}{87 g MnO_2} \times \frac{1 \text{ mol } Cl_2}{1 \text{ mol } MnO_2} \times \frac{71 g}{1 \text{ mol } Cl_2} = 7.1 g$$

$$\text{جرم کلر مصرف شده در واکنش دوم} = \frac{50}{100} \times 7.1 = 3.55 g Cl_2$$

(۰/۲۵)



$$? \text{ mol } HCl = 3.55 g Cl_2 \times \frac{1 \text{ mol } Cl_2}{71 g Cl_2} \times \frac{2 \text{ mol } HCl}{1 \text{ mol } Cl_2} = 0.1 \text{ mol } HCl$$

www.mat.ir