

خانه ریاضیات غرب تهران

تحصیلات تحقق رویایی شیرین...



۱ در دما و فشار ثابت، اگر بخواهیم از حجم O_2 موجود در یک بالن برای سوختن کامل 40 g متان استفاده کنیم و در بالن ابتدا $1/4$ مول اکسیژن داشته باشیم و حجم آن 28 لیتر باشد، حجم بالن را به چند برسانیم تا O_2 موردنظر برای این واکنش تأمین شود؟

- (۱) ۱۴
(۲) ۱۰
(۳) ۱۰۰
(۴) $1/4$

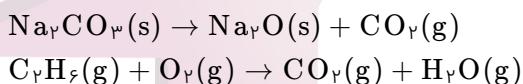
۲ چگالی NH_3 در $100^\circ C$ و فشار $1/15$ اتمسفر چند گرم بر لیتر است؟ ($H = 1, N = 14 : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $0/56$
(۲) $0/48$
(۳) $0/64$
(۴) $0/36$

۳ آلیاژی از کربن و آهن و مس را به طور کامل می‌سوزانیم. حجم این آلیاژ 60 cm^3 و چگالی آن $0/8\text{ g.mL}^{-1}$ است. حجم گاز آزاد شده در STP برابر با $3/36\text{ L}$ می‌باشد. چند درصد از جرم کل این نمونه را کربن تشکیل می‌دهد؟ (آهن و مس ضمن سوختن به ترتیب آهن (III) اکسید و مس (II) اکسید را تولید می‌کنند)

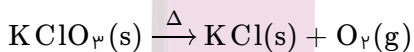
- (۱) $3/36$
(۲) $3/125$
(۳) $3/75$
(۴) $5/6$

۴ باتوجه به واکنش‌های موازنه‌نشده زیر، کربن دی‌اکسید حاصل از تجزیه $31/8$ گرم سدیم کربنات را از سوختن چند گرم اتان (C_2H_6) می‌توان به دست آورد؟ ($Na = 23, H = 1, O = 16, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

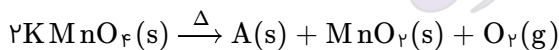


- (۱) ۹
(۲) $4/5$
(۳) ۱۸
(۴) ۳

۵ چند گرم پتاسیم کلرات ($KClO_3$) مطابق معادله موازنه‌نشده زیر باید تجزیه شود تا 1680 میلی‌لیتر گاز در شرایط STP تولید شود؟ ($K = 39, Cl = 35/5, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)



۶ در آزمایشگاه می‌توان اکسیژن را از تجزیه پتاسیم پرمنگنات ($KMnO_4$) در اثر حرارت طبق معادله موازنه‌نشده زیر تهیه کرد. ($K = 39, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)



الف اگر از تجزیه $1/58$ گرم پتاسیم پرمنگنات $0/112$ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید شود، جرم مولی منگنز را حساب کنید.



۷ حجم مولی گاز در شرایطی که در دمای $5^{\circ}\text{C}/136-$ قرار دارد، چقدر است؟ (فشار گاز در هر شرایطی 1 atm فرض شود)

(۱) صفر

(۲) $22/4$

(۳) $11/2$

(۴) $44/8$

۸ دمای 6°C گرم گاز هیدروژن را در فشار ثابت، از 26°C به 101°C رسانده‌ایم. حجم گاز در این فرآیند چند درصد افزایش می‌یابد؟

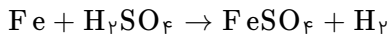
(۱) 30

(۲) 15

(۳) 25

(۴) 20

۹ $10^{22} \times 9/03$ اتم آهن برابر چند مول است و این مقدار آهن چند لیتر گاز هیدروژن با چگالی 0.08 g.L^{-1} آزاد می‌کند؟ ($H = 1\text{ g.mol}^{-1}$)



(۱) $4/5, 0/18$

(۲) $3/9, 0/18$

(۳) $3/25, 0/15$

(۴) $3/75, 0/15$

۱۰ اگر در واکنش 10 گرم آهن دارای ناخالصی زنگ آهن، با مقدار کافی سولفوریک اسید $3/36$ لیتر گاز هیدروژن آزاد شود (STP) چند درصد جرم این نمونه را زنگ آهن تشکیل می‌دهد؟ ($\text{Fe} = 56\text{ g.mol}^{-1}$)



(۱) 12

(۲) 14

(۳) 16

(۴) 18

خانه ریاضیات غرب تهران