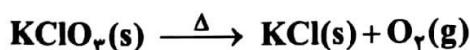


۹۰- برای تهیه $L = 7/68$ گاز اکسیژن، چند گرم $KClO_3$ برای شرکت در واکنش موازن نشده زیر، لازم است؟ (چگالی گاز اکسیژن را در شرایط آزمایش، برابر $1/25 \text{ g.L}^{-1}$ در نظر بگیرید و $16 : \text{g.mol}^{-1}$) ($K = 39, Cl = 35/5, O = 16$)



(سراسری ریاضی خارج ۹۰)

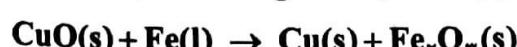
$$73/5(4) \quad 36/5(3) \quad 24/5(2) \quad 12/5(1)$$

۹۱- پتاسیم نیترات براساس واکنش موازن نشده $KNO_3(s) \rightarrow KNO_2(s) + O_2(g)$ تجزیه می‌شود. گاز اکسیژن حاصل از تجزیه $4/40$ گرم KNO_3 برای سوزاندن چند گرم گاز کربن مونوکسید کافی است؟



$$7(4) \quad 5/6(3) \quad 14/2(1) \quad 11/2(1)$$

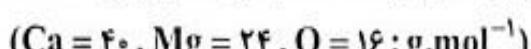
۹۲- از آهن تولید شده در واکنش ترمیت، برای به دست آوردن فلز مس طی واکنش موازن نشده زیر استفاده می‌شود. برای به دست آوردن 48 g فلز مس طی این فرایند، به چند گرم آلومینیم نیاز است؟ ($Cu = 64, Al = 27 : \text{g.mol}^{-1}$)



$$13/5(4) \quad 22/3(3) \quad 9/2(2) \quad 18/1(1)$$

۹۳- مخلوطی از منیزیم و کلسیم به جرم 50 g ، به طور کامل با اکسیژن واکنش داده و اکسید می‌شوند. اگر جرم مخلوط

حاصل از این فرایند برابر 78 g باشد، در مخلوط اولیه شمار اتم‌های منیزیم چند برابر تعداد اتم‌های کلسیم بوده است؟

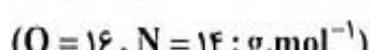


$$3/5(4) \quad 2/5(3) \quad 2(2) \quad 1/5(1)$$

۹۴- مخلوطی از گازهای NO و NO_2 به جرم 50 g در اختیار داریم. اگر کل گاز نیتروژن مونوکسید موجود در

این مخلوط براساس معادله: $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ واکنش بدهد، جرم مخلوط به اندازه $4/4 \text{ g}$

افزایش بیدا می‌کند. در این شرایط، چند درصد از جرم مخلوط اولیه را گاز نیتروژن دی‌اکسید تشکیل می‌دهد؟



$$73/4(4) \quad 22/3(3) \quad 46/2(2) \quad 54/1(1)$$

۹۵- مخلوطی به حجم $2/27 \text{ L}$ از گازهای متان و اکسیژن در شرایط STP در اختیار داریم. با ایجاد یک جرقه در این

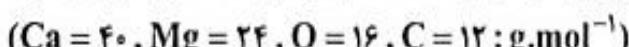
مخلوط، کل گازهای موجود در آن مصرف شده و به فراورده تبدیل می‌شوند. جرم کربن دی‌اکسید حاصل از این فرایند

برابر چند گرم است؟ ($O = 16, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$)

$$88/4(4) \quad 66/3(3) \quad 22/2(2) \quad 44/1(1)$$

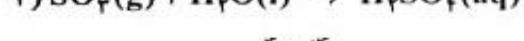
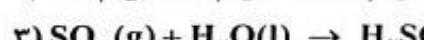
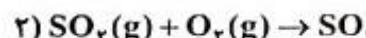
۹۶- در مخلوطی از منیزیم اکسید و کلسیم اکسید به جرم 80 g ، به ازای هر 10 اتم کلسیم، 6 اتم منیزیم وجود دارد.

به کمک این مخلوط جامد، چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید را می‌توان در شرایط استاندارد به مواد معدنی تبدیل کرد؟



$$17/92(4) \quad 25/84(3) \quad 71/68(2) \quad 26/88(1)$$

۹۷- سولفوریک اسید (H_2SO_4). بر اثر انجام واکنش‌های موازن‌نندۀ زیر تولید می‌شود. برای تولید هر مول از این ماده، به چند گرم اکسیژن نیاز داریم؟ (O = 16 g.mol⁻¹)



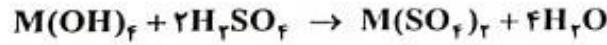
۴۰ (۴)

۱۶ (۳)

۴۸ (۲)

۲۲ (۱)

۹۸- اگر در واکنش کامل ۹۵ / ۷ گرم ترکیب M(OH)_f با مقدار کافی سولفوریک اسید براساس معادله زیر، ۱۴ / ۱۵ گرم نمک تشکیل شود. جرم اتمی فلز M کدام است؟ (S = ۳۲, O = ۱۶, H = ۱: g.mol⁻¹)



(سراسری تجربی خارج ۹۷ با کمی تغییر)

۲۰۷ (۴)

۱۱۸ (۳)

۹۱ (۲)

۴۸ (۱)

۹۹- طی واکنش ۲۱ / ۲ گرم از ترکیب M_fCO_۲(s) با مقدار کافی هیدروکلریک اسید براساس معادله زیر، ۸ / ۹۶ لیتر گاز کربن دی اکسید با دمای C ° و فشار atm / ۰ تولید می‌شود. در این شرایط، جرم مولی عنصر M برابر چند گرم است؟ (O = ۱۶, C = ۱۲: g.mol⁻¹)



(O = ۱۶, C = ۱۲: g.mol⁻¹)

۲۳ (۴)

۱۸ (۳)

۳۶ (۲)

۴۶ (۱)

۱۰۰- فرمول شیمیایی چربی ذخیره شده در کوهان شتر، به صورت C_{۵۷}H_{۱۱}O_۶(s) است. بر اثر اکسایش کامل هر مول از این ماده، گرم آب و لیتر کربن دی اکسید حاصل می‌شود. (چگالی گاز CO_۲ را در شرایط آزمایش برابر (O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol⁻¹) در نظر بگیرید و ۲ / ۴ g.L^{-۱}

۲۰۹۰, ۹۹۰ (۴)

۱۰۴۵, ۱۹۸۰ (۳)

۱۰۴۵, ۹۹۰ (۲)

۲۰۹۰, ۱۹۸۰ (۱)