

خانه ریاضیات غرب تهران

تحصیلات تحقق رویایی شیرین...



در روز پنجشنبه، جمعه و شنبه مورخ ۳، ۴ و ۵ اسفند ماه آزمون مرحله دوم به صورت آنلاین برگزار می شود.
از فصل ۲

۱ پتاسیم نیترات مطابق واکنش زیر بر اثر گرما تجزیه می شود. از گرم کردن ۵۰/۵ گرم پتاسیم نیترات چند میلی لیتر گاز اکسیژن آزاد می شود؟ در دمای واکنش چگالی O_2 حدود $1/2 \text{ g.L}^{-1}$ است. ($N = 14$, $O = 16$, $K = 39$: g.mol^{-1})

واکنش موازنه نیست $KNO_3(s) \rightarrow KNO_2(s) + O_2(g)$

(۱) ۱۱۲۰ (۲) ۶۶۶

(۳) ۱۱۲۰۰ (۴) ۶۶۶۶

۲ بدن انسان در هر شبانه روز به طور متوسط ۴۴۵ گرم گلوکز مصرف می کند. در این مدت هر انسان به طور متوسط در شرایط استاندارد (STP) چند لیتر هوا نیاز دارد؟ (۲۰٪ هوا را اکسیژن تشکیل می دهد) ($H = 1$, $C = 12$, $O = 16$: g.mol^{-1})

(۱) ۳۳۲ (۲) ۱۳۳۲

(۳) ۶۶۰ (۴) ۱۶۶۰

۳ از واکنش $1/38$ گرم نیتروژن دی اکسید، چند میلی لیتر گاز اوزون بر طبق واکنش زیر تولید می شود؟ (چگالی گاز اکسیژن (O_2) را در شرایط انجام واکنش $1/2 \text{ g.L}^{-1}$ در نظر بگیرید) ($N = 14$, $O = 16$: g.mol^{-1})

$NO_2(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g) + O_3(g)$

(۱) ۶۰۰ (۲) ۸۰۰

(۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۴ باتوجه به واکنش های موازنه نشده زیر، کربن دی اکسید حاصل از تجزیه $3/8$ گرم سدیم کربنات را از سوختن چند گرم اتان (C_2H_6) می توان به دست آورد؟ ($Na = 23$, $H = 1$, $O = 16$, $C = 12$: g.mol^{-1})

$Na_2CO_3(s) \rightarrow Na_2O(s) + CO_2(g)$

$C_2H_6(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

(۱) ۹ (۲) ۴/۵

(۳) ۱۸ (۴) ۳

۵ $1/6$ گرم متانول را طبق واکنش زیر یک بار در شرایط استاندارد و بار دیگر در دمای 546 درجه سانتی گراد و فشار $1/5$ اتمسفر تجزیه می کنیم، اختلاف حجم گازهای حاصل در دو شرایط کدام است؟ ($H = 1$, $O = 16$, $C = 12$: g.mol^{-1})

$CH_3OH(l) \rightarrow CO(g) + 2H_2(g)$

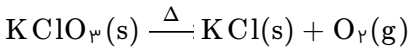
(۱) ۳/۳۶ (۲) ۱۰/۰۸

(۳) ۶/۷۲ (۴) ۵/۰۴



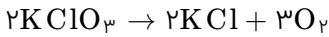
چند گرم پتاسیم کلرات ($KClO_3$) مطابق معادله موازنه‌نشده زیر باید تجزیه شود تا ۱۶۸۰ میلی‌لیتر گاز در شرایط STP تولید شود؟
($K = ۳۹$, $Cl = ۳۵/۵$, $O = ۱۶ : g.mol^{-1}$)

۶



برای تهیه ۷/۶۸ لیتر گاز اکسیژن چند گرم $KClO_3$ لازم است؟ (چگالی اکسیژن را $۱/۲۵ g.L^{-1}$ بگیرید)
($KClO_3 = ۱۲۲/۵$, $O_2 = ۳۲ : g.mol^{-1}$)

۷



- | | |
|----------|----------|
| ۲۴/۵ (۲) | ۱۲/۵ (۱) |
| ۷۳/۵ (۴) | ۳۶/۵ (۳) |

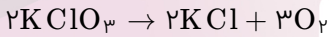
اگر ۱۱/۴ گرم اوکتان C_8H_{18} در شرایط STP به‌طور کامل بسوزد، چند لیتر هوا مصرف می‌شود؟ (۲۰٪ حجم هوا را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد)
($C = ۱۲$, $H = ۱ : g.mol^{-1}$)

۸

- | | |
|---------|---------|
| ۴۲۰ (۲) | ۲۸۰ (۱) |
| ۵۶۰ (۴) | ۱۴۰ (۳) |

مقدار گاز آزاد شده از تجزیه ۳٪ مول پتاسیم کلرات را از تجزیه چند گرم سدیم نیترات می‌توان به دست آورد؟
($KClO_3 = ۱۲۲/۵$, $NaNO_3 = ۸۵ : g.mol^{-1}$)

۹



- | | |
|----------|--------|
| ۶۸ (۲) | ۳۴ (۱) |
| ۷۶/۵ (۴) | ۲۱ (۳) |

در واکنش ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۱٪ مولار HCl با Mg چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP آزاد می‌شود؟

۱۰



- | | |
|------------|-----------|
| ۲/۲۴ (۲) | ۲۲/۴ (۱) |
| ۰/۰۲۴۴ (۴) | ۰/۲۲۴ (۳) |

خانه ریاضیات غرب تهران