



"مطابق صفحات ۱۸ تا ۲۲ کتاب درسی"

استوکیومتری واکنش

یک معادله ی موازنه شده، رابطه ی کمی بین شمار ذره های واکنش دهنده و فراورده را نشان می دهد. به عنوان مثال معادله ی واکنش سوختن گاز متان $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}$ ، نشان می دهد که به ازای هر مول متان به ۲ مول اکسیژن نیاز است و در اثر انجام واکنش یک مول کربن دی اکسید و دو مول آب تولید می شود.

استوکیومتری واکنش ها برحسب مول تفسیر می شود.

تمرین ۵۷: (نمونه ی حل شده صفحه ۱۸): در واکنش فلز روی با هیدروکلریک اسید؛
 (ا) از واکنش 0.2 mol فلز روی با هیدروکلریک اسید، چند مول گاز هیدروژن تولید می شود؟

(ب) برای تولید 0.3 mol روی کلرید به چند مول هیدروکلریک اسید نیاز است؟

تمرین ۵۸: (خودراییز مایید صفحه ۱۹):
 از واکنش 0.5 mol سدیم فسفات با منیزیم کلرید کافی، چند مول منیزیم فسفات جامد تولید می شود؟

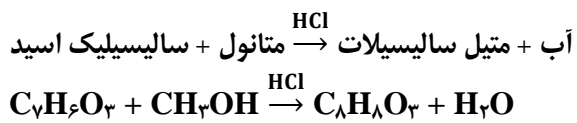
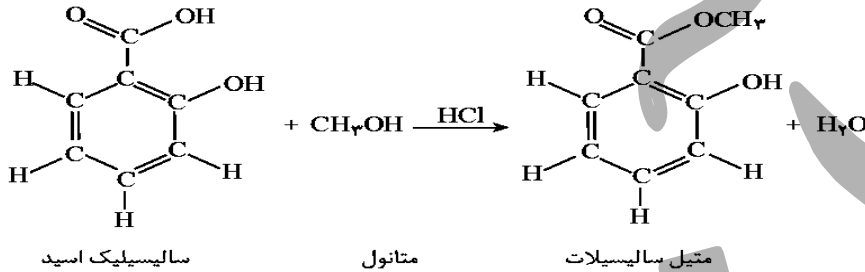
تمرین ۵۹ (خود را بیاز مایید صفحه ۳۱):
 الف) از واکنش $3/2 \text{ mol}$ گاز اکسیژن با هیدروژن سولفید کافی، چند گرم آب تولید می شود؟ ($\text{H}=1, \text{O}=16$)

تمرین ۶۰ (نمونه ی حل شده صفحه ی ۲۰):
 از واکنش 17.0 g نقره نیترات با مقدار کافی محلول سدیم کلرید چند نقره کلرید به دست می آید؟
 ($\text{N}=14, \text{O}=16, \text{Na}=23, \text{Cl}=35.5, \text{Ag}=107$)





متیل سالیسیلات $C_8H_8O_3$ (که به عنوان طعم دهنده به مواد غذایی و دارویی مورد استفاده قرار می گیرد)، از واکنش متانول CH_3OH با سالیسیلیک اسید $C_7H_6O_3$ در حضور کاتالیزگر HCl به دست می آید:



تمرین ۶۱ (خود را بیازمایید صفحه ۲۱):

(ب) چند گرم سالیسیلیک اسید برای تولید $325/0g$ متیل سالیسیلات لازم است؟
 جرم مولی متیل سالیسیلات: $152/2g.mol^{-1}$
 جرم مولی سالیسیلیک اسید: $138/1g.mol^{-1}$

(پ) از واکنش $104/1$ گرم از باریم کلرید با مقدار اضافی از سدیم سولفات، چند گرم باریم سولفات رسوب می دهد؟ ($O=16, Na=23, S=32, Cl=35/5, Ba=137$)

تمرین ۶۲ (ریاضی ۸۴): $90g$ گلوکز برای سوختن کامل به چند گرم اکسیژن نیاز دارد؟

($H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)





تمرین ۶۳ (ریاضی ۹۰): اگر در واکنش $+0.5$ مول از یک فلز که در گروه ۱۲ جدول تناوبی جای دارد با مقدار کافی محلول سولفوریک اسید، $10/42$ گرم سولفات بدون آب آن فلز تشکیل شود، جرم اتمی این فلز کدام است؟
($O=16$, $S=32$: g.mol^{-1})

تمرین ۶۴ (ریاضی ۹۲): $+0.6$ مول از یون کدام فلز در واکنش با یون فلئورید، ترکیبی به جرم $46/8$ گرم تشکیل می دهد؟

($\text{Ga}=70$, $\text{Ca}=40$, $\text{Al}=27$, $\text{Mg}=24$, $\text{F}=19$: g.mol^{-1})

Ga (۴)

Ca (۳)

Mg (۲)

Al (۱)

