

第 4 章 认识化学变化

第 1 节 常见的化学反应——燃烧

(1. 燃烧的条件、防火与灭火)

【课前准备】完成书本 P92 “你已经知道什么”，理解：

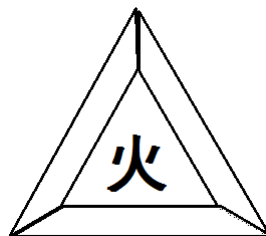
燃烧是一种_____

课堂学习任务一：物质燃烧的条件

【想一想】书本 P93 交流与讨论 1-3：

【归纳小结】物质燃烧的条件是：

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____



【试一试】1、请选择一个燃烧的条件，设计实验探究物质燃烧为什么要满足这一条件？

2、红磷、白磷燃烧对照实验（提示：热水温度 80℃。白磷着火点 40℃，红磷着火点 240℃）

- (1) 现象：_____；
- (2) 铜片上的白磷和红磷说明：_____；
- (3) 铜片上的白磷和水中的白磷说明：_____；
- (4) 要使水中的白磷燃烧，应_____；



3、试解释：P93 “烧不坏的手帕” 实验：_____

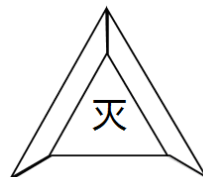


【动一动】请用尽可能多的办法，把烧杯里燃烧着的蜡烛熄灭：

课堂学习任务二：灭火的原理和方法

【交流与讨论】请根据物质燃烧的条件说说灭火的原理有哪些？

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____



【试一试】填写下列表格：

事例	灭火方法	原理（填序号）
1、熄灭酒精灯		
2、住房失火		
3、少量酒精倒在台上并着火		
4、炒菜时油锅中的油着火		
5、森林失火		
6、煤气起火		
7、图书馆着火		
8、家用电器失火		

课堂学习任务三：火场自救与逃生

【阅读课本】书 98 页 了解若火势较小，火势较大，分别应采取的措施和自救方法。

【课堂小结】今天你学会了哪些？

【巩固练习】

- 纸比煤易点燃的原因是 ()
 A. 纸比煤接触空气面积大 B. 纸比煤的着火点高
 C. 纸比煤的着火点低 D. 纸比煤的密度小
- 小红在纸叠的小船中加入适量的水，用酒精灯直接加热，纸船安然无恙。纸船没有燃烧的主要原因是 ()
 A. 纸不是可燃物 B. 没有与氧气接触 C. 温度没有达到着火点 D. 水能灭火
- 用水可以熄灭燃着的木材，这是因为 ()
 A. 水蒸发吸热，降低了木材的着火点 B. 水的密度比木材大
 C. 水蒸发吸热，提高了木材的着火点
 D. 大量水蒸发吸热，使温度降低到其着火点以下，且水蒸气又能使可燃物与空气隔绝
- 在篝火晚会时，为使木材燃烧更旺些，通常把木材架起来燃烧，是因为 ()
 A. 散热快 B. 降低了木材的着火点
 C. 使木材和空气充分接触 D. 木材是可燃物
- 将点燃的火柴竖直向上，火柴不易继续燃烧，其原因是 ()
 A. 火柴梗温度达不到着火点 B. 火柴梗的着火点比火柴头的高
 C. 火柴梗潮湿，不易继续燃烧 D. 火柴梗接触氧气少
- 据报道：1995 年 12 月 8 日，新疆维吾尔自治区的克拉玛依地区发生特大火灾，其中有 288 名中小學生葬身火海，灾难震惊全国；2000 年 12 月 24 日，河南洛阳发生特大火灾，300 多人葬身火海。为此，专家呼吁，每一个人都应懂得防火知识，学会如何逃生。当高层楼房的下层起火，火势很大时，你能从下列逃生的措施中选择正确的行为吗 ()
 A. 沿楼梯迅速下楼 B. 用湿毛巾捂住口鼻
 C. 匍匐前进，寻找安全出口 D. 封闭房门
 E. 迅速转移到阳台，用绳索下坠 F. 跳楼
- 在赤壁之战中，周瑜的军队点燃战船，熊熊燃烧的战船借助东风直冲曹军的木船，使曹军的木船燃起大火。根据燃烧的条件填写：曹军的木船是_____，木船燃烧的条件是_____
- 成语是中华民族瑰宝。你能用今天所学的相关知识来解释下面的成语吗？
 (1) “釜底抽薪” _____
 (2) “火上浇油” _____
 (3) “死灰复燃” _____
 (4) “杯水车薪” _____

第1节 常见的化学反应——燃烧

(2. 完全燃烧与不完全燃烧、燃烧引起的爆炸现象)

【课前准备】 阅读下面这则新闻报道，思考：为什么人们在吃炭火火锅、夏天在屋内或者车内等密闭空间内使用空调时会有生命危险？

在一家火锅坊内 6 名顾客吃炭火火锅时，发生意外中毒而被紧急送往医院救治。专家提醒，夏天在屋内或者车内等密闭空间内使用空调时，很容易出现因为有害气体过多造成的缺氧或者中毒情况。一旦出现头晕、头痛、乏力、疲劳甚至昏迷症状时，应立即脱离中毒环境并及时就医。

课堂学习任务一：了解燃烧的种类

【回顾】 1、燃烧的条件？_____

2、酒精灯火焰为什么用灯帽能盖灭？_____

3、一支点燃的蜡烛在空气中和在密闭的玻璃杯中，参与化学反应的氧气质量是否相同？_____

【小结】

1、物质的燃烧可以分为两类，即_____和_____。

(1) 碳完全燃烧表达式为：_____

(2) 碳不完全燃烧表达式为：_____

2、完全燃烧和不完全燃烧的比较：

	需氧量	燃烧速度	放热量	燃烧产物
完全燃烧				
不完全燃烧				

完全燃烧的优点：_____、_____

【讨论交流】 物质完全燃烧的条件是：

(1) _____

(2) _____

课堂学习任务二：了解一氧化碳的性质和碳三角

1、物理性质：_____色_____味_____体，_____溶于水，密度比空气_____。

2、化学性质：

a. _____性：原因是：_____

b. _____性：反应的表达式为_____

现象：_____

【拓展】 你能把今天所涉及的 3 个有关碳的化学方程式，找到转化关系画出“碳三角”吗？

课堂学习任务三：了解爆炸

1、常见的爆炸可以分成两类，即：_____爆炸和_____爆炸

化学爆炸是指_____

注：化学变化引起的爆炸、燃烧、缓慢氧化、自燃的的共同点_____

2、常见易燃易爆物是指：_____

3、了解爆炸极限 【阅读 P96 拓展视眼，思考：】

哪种气体最容易爆炸？哪种最不易爆炸？_____

4、认识下列消防安全标志



5、影响燃烧现象剧烈程度的因素：

【巩固练习】

1、下列关于爆炸的叙述正确的

()

A. 爆炸是气体物质剧烈燃烧的结果，所以一定发生化学变化

B. 爆炸是一种现象，当气体体积在一个受限制的空间内急剧膨胀时，就会发生爆炸，这种现象可能因化学变化或物理变化引起的。

C. 爆炸都会伴有发光、发热的现象

D. 爆炸是缓慢氧化的必然结果

2、下列气体分别和氧气混合，遇明火不会发生爆炸的

()

A. CH_4

B. H_2

C. CO

D. CO_2

3、下列各组混合气体遇到明火，容易发生爆炸的是：_____ (填序号)。

① N_2 和 O_2 ② H_2 与空气 ③ CO 与空气 ④ CO 与 CO_2 ⑤天然气与 O_2 ⑥ CH_4 与 N_2

4、交通管理部门规定，旅客乘坐车船时，严禁携带易燃易爆物品。以下物品：①蔗糖 ②酒精 ③烟花鞭炮 ④汽油、煤油，不准带上车船的是

()

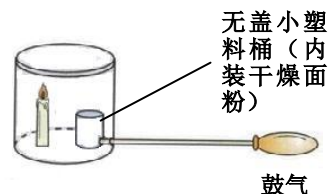
A. ①②③

B. ①③④

C. ②③④

D. ①②③④

5、面粉加工厂的车间里悬浮着较多的面粉粉尘，遇明火就有发生爆炸的危险，这是因为面粉粉尘与空气充分接触后，遇到明火急剧燃烧，在短时间内积聚大量的热，使气体的体积在有限空间内迅速膨胀，从而引起爆炸。下面是模拟粉尘爆炸的一个实验：如图，在无盖小塑料桶里放入干燥面粉，点燃蜡烛，用塑料盖盖住金属筒，迅速鼓入大量空气，不久，便会听到“砰”的一声，爆炸的气浪将金属筒的塑料盖掀起。试问：



(1) 在上述实验中，鼓入空气的作用是_____；

(2) 下列情况下，不会发生爆炸的是 (填序号) _____

①金属筒不加盖时 ②蜡烛没有点燃时 ③无盖小塑料桶中装的是干燥的煤粉

(3) 面粉厂为了避免爆炸事故的发生，应采取的安全措施有_____

(写出一条即可)

第2节 化学反应中的质量关系

【交流与讨论】书 P100

课堂学习任务一：实验探究质量守恒定律

【活动与探究】书 P100-102

实验一：硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液反应

1. 反应原理 文字表达式：_____
- 符号表达式：_____

2. 现象：_____

实验二：石灰石与稀盐酸反应

1. 反应原理 文字表达式：_____
- 符号表达式：_____

2. 现象：_____

实验结论：_____

实验注意事项：_____

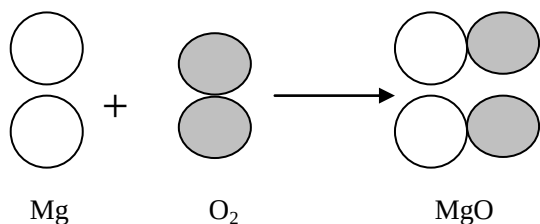
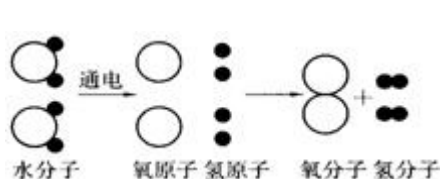
★ 质量守恒定律： 参加_____的_____物质的_____总和
等于反应后生成的_____物质的_____总和。

【知识应用】：

- 1、50g 酒精和 50g 水混合得到了 100g 酒精溶液、湿衣服晒干变轻了、铁钉生锈变重等事例能否用质量守恒定律来解释？
- 2、2L 氢气和 1L 氧气反应后，生成 3L 水，这符合质量守恒定律。你觉得对吗？
- 3、1g 氢气在 9g 氧气中燃烧后，能生成水_____g 。
- 4、书 P103 【交流与讨论】

课堂学习任务二：质量守恒定律的微观解释

为什么物质在发生化学反应前后，各物质的质量总和相等呢？



分析化学反应前后：

	一定变	一定不变的	可能改变的
微观			
宏观			

【巩固练习】：(相对原子质量：H-1，C-12，O-16)

1、关于质量守恒定律，下列说法正确的是 ()

- A、煤燃烧后化为灰烬，质量减小，该反应不符合质量守恒定律。
B、24 克镁在空气中完全燃烧生成 40 克氧化镁，实际消耗空气的质量是 16 克。
C、10 克冰化成 10 克水符合质量守恒定律。
D、质量守恒定律适用于所有的化学反应。

2、下列各项中：①原子的数目，②分子数目，③元素的种类，④物质的质量，⑤物质的种类，在化学变化中，肯定没有变化的是 ()

- A、①④⑤ B、①②④ C、①③④ D、①③④⑤

3、亚硝酸钠(NaNO_2)的性质与食盐相似且有咸味，但有剧毒。将亚硝酸钠隔绝空气加热后能生成一种有刺激性气味的气体，则该气体可能是 ()

- A. 二氧化硫 B. 二氧化氮 C. 氮气 D. 氨气

4、在一个密闭容器内有 X、Y、Z、Q 四种物质，在一定条件下充分反应，测得反应前后各物质的质量如下：

物 质	X	Y	Z	Q
反应前质量/g	4	10	1	25
反应后质量/g	未测	21	10	9

下列说法中不正确的是 ()

- A. 该反应为分解反应 B. 该反应遵守质量守恒定律
C. X 中未测值为零 D. 若 Q 为氧气，则该反应为氧化反应

5、31.6 克高锰酸钾加热一段时间后，还剩余固体 30 克，则产生的氧气质量为_____。

2.4g 镁点燃后生成了 4g 氧化镁，则消耗的氧气质量为_____。

6、在 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应中，5 克 A 和 4 克 B 反应，则生成 C _____ 克；

在 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应中，5 克 A 和 4 克 B 恰好完全反应，则生成 C _____ 克；

在 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应中，5 克 A 和 4 克 B 充分反应后，剩余 1 克 B，则生成 C _____ 克；

在 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应中，已知 5 克 A 和 4 克 B 恰好完全反应，现有 5 克 A 和 6 克 B 充分反应后，则生成 C _____ 克；若有 10 克 A 和 10 克 B 充分反应后，则生成 C _____ 克。

7、20 克氢气和氧气的混合气体，点燃充分反应后生成 18 克水，则原 20 克混合气体的可能组成是_____或_____。

8、用质量守恒定律解释：

(1) 蜡烛燃烧后变短了。_____

(2) 铜丝加热后变重了。_____

9、某物质燃烧生成了二氧化碳和水，则该物质中一定有_____元素，可能有_____元素。

10、4.6g 某物质在空气中燃烧后，生成 8.8g 二氧化碳和 5.4g 水，请分析这种物质的元素组成，并计算出相关元素的质量。

第3节 化学方程式的书写与应用

(1. 化学方程式的书写)

【课前准备】

- 铁在氧气中燃烧：文字表达式_____
符号表达式_____
- 质量守恒定律成立的微观原因：在化学反应前后原子的_____、_____、_____都不变。

课堂学习任务一：了解化学方程式的概念和遵循原则

【阅读课本】书 P104—105

- 化学方程式：_____
- 书写化学方程式应遵循的原则：(1) _____ (2) _____

课堂学习任务二：学习如何书写化学方程式

★书写化学方程式的步骤：(以铁在氧气中燃烧为例)

①写：_____

②配：_____

③注：_____

符号	↑	↓
意义	当反应物中_____气体， 生成物中气体化学式右边标_____	当反应物中_____固体(在溶液中)， 生成物中固体化学式右边标_____

【组内互助】写出化学方程式：磷燃烧生成五氧化二磷。

【请你找茬】观察下列化学方程式，找出错误并改正。

1、 $\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{燃烧}} \text{MgO}_2$ 改正：_____

2、 $\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow \xrightarrow{\text{点燃}} \text{H}_2\text{O}$ 改正：_____

【小结 1】书写化学方程式的注意点：_____

【观察与思考】书 P105-106

【练一练】书写化学方程式：

1、碳的不完全燃烧：_____

2、碳的完全燃烧：_____

3、硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液：_____

4、双氧水法制取氧气：_____

5、呼吸作用：_____

6、天然气（主要成分甲烷 CH_4 ）完全燃烧：_____

【小结 2】配平的方法：

【能力提升】

1、酒精（乙醇）完全燃烧： $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}}$

2、工业上用 CO 来炼铁： $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe} + \text{CO}_2$

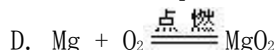
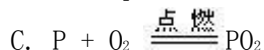
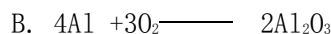
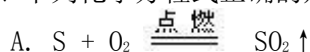
3、二硫化亚铁燃烧： $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$

4、在日常生活中常用一些铝制器皿，在清洗铝制器皿表面的污垢时，不能使用热的碱性溶液，因为铝能与热的碱性溶液中的氢氧化钠、水发生作用而被腐蚀，生成偏铝酸钠（ NaAlO_2 ）和一种可燃性气体。该反应化学方程式为：

5、NO 是大气污染物之一，目前有一种治理方法是在 400°C 左右、有催化剂存在的条件下，用氨气把 NO 还原为氮气和水：_____

【巩固练习】

1、下列化学方程式正确的是 ()



2、已知在一定条件下，硝酸铵分解的化学方程式为： $5NH_4NO_3 \xrightarrow{\quad\quad\quad} 2HNO_3 + xN_2 + 9H_2O$ ，则根据质量守恒定律 x 的值是 ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

3、可燃物 R 燃烧的化学反应式为 $R + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + H_2O$ ，则 R 的元素组成 ()

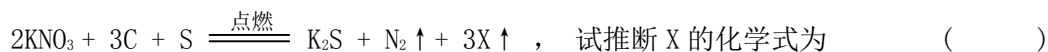
A. 只含 C、H

B. 含 C、H，可能含 O

C. 一定含 C、H、O

D. 无法确定

4、黑火药是我国的四大发明之一。黑火药爆炸可用方程式表示：



A. CO

B. CO_2

C. NO

D. SO_2

5、(2007 常州) 硝化甘油 ($C_3H_5N_3O_9$) 可用于治疗心绞痛，因为它在人体内被缓慢氧化生成 A 气体： $4C_3H_5N_3O_9 + 5O_2 = 12A + 12CO_2 + 10H_2O$ ，则 A 的化学式为 ()

A. NO

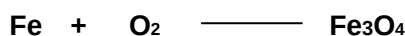
B. NO_2

C. N_2

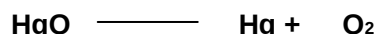
D. N_2O

6、完成下列化学方程式 (注明条件、配平、箭头、短线改为等号)

(1) 铁在氧气中燃烧



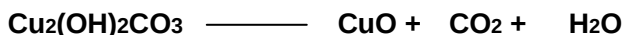
(2) 氧化汞受热分解



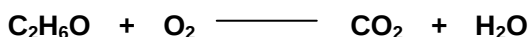
(3) 高锰酸钾法制氧气



(4) 碱式碳酸铜受热分解



(5) 酒精燃烧



7、“纳米材料”特指粒径为 1—100 (nm) (1nm=10⁻⁹m) 的颗粒，纳米材料和纳米技术的应用几乎涉及现代工业的各个领域，用纳米级的某种氧化物作催化剂，使汽车尾气中的 CO 和 NO 反应能转化为两种气体，其中一种气体可参与植物的光合作用，另一种是空气中含量最多的气体，请写出该反应的化学方程式 _____

8、“非典”肆虐时期，过氧乙酸 ($C_2H_4O_3$) 是被人们广泛使用的消毒剂，它无色且有辛辣味；具有强氧化性，温度稍高即分解放出氧气并生成醋酸 ($C_2H_4O_2$)。请写出过氧乙酸分解的化学方程式 _____

9、铜器在潮湿的空气中，表面会慢慢地生成一层铜锈 (碱式碳酸铜)，该反应的化学方程式为 _____

10、“大麻” (其主要成分是 $C_{21}H_{30}O_2$) 是一种常见的毒品，它在空气中焚烧能生成二氧化碳和水。该反应化学方程式为： _____

【专项训练】 书写化学方程式

- 1、加热碳酸氢铵：_____
- 2、加热碱式碳酸铜：_____
- 3、光合作用：_____
- 4、呼吸作用：_____
- 5、硫磺燃烧：_____
- 6、镁带燃烧：_____
- 7、红磷燃烧：_____
- 8、铁丝在氧气中燃烧：_____
- 9、加热铜：_____
- 10、高锰酸钾法制氧：_____
- 11、双氧水法制氧：_____
- 12、氯酸钾法制氧：_____
- 13、实验室制二氧化碳：_____
- 14、检验 CO_2 ：_____
- 15、二氧化碳与水反应：_____
- 16、碳酸受热分解：_____
- 17、电解水：_____
- 18、氢气燃烧：_____
- 19、碳的完全燃烧：_____
- 20、碳的不完全燃烧：_____
- 21、一氧化碳（煤气）作燃料：_____
- 22、硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液：_____
- 23、剧烈运动后产生较多乳酸（ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ）使人肌肉酸痛，经过一段时间乳酸与吸入氧气反应而酸痛感消失。其化学方程式为：_____
- 24、发射卫星的火箭用联氨（ N_2H_4 ）作燃料，以四氧化二氮作助燃剂，燃烧尾气由氮气与水蒸气组成。其化学方程式为：_____
- 25、实验室制取有毒的氯气时，常用氢氧化钠溶液来吸收多余氯气，化学方程式为：
 $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ 。其中 NaClO 为次氯酸钠。写出氯气和澄清石灰水反应
 化学方程式：_____（工业上用来制漂白粉）

第3节 化学方程式的书写与应用

(2. 化学方程式的计算)

可能用到的相对原子质量：H-1, C-12, O-16, Ca-40, K-39, Mn-55, Fe-56, Cl-35.5

课堂学习任务一：认识化学方程式的意义

【联想与启示】认真读书 P106，完成下列问题：

1、写出氢气在空气中燃烧的化学反应方程式，简要说明其涵义。

化学方程式：_____

意义：(1) _____ (定性方面)

(2) _____ (定量方面)

(3) _____

课堂学习任务二：依据化学方程式的计算

例 1：实验室用碳酸钙与稀盐酸反应制二氧化碳。若现需制取 8.8g 的二氧化碳，至少需要碳酸钙多少克？

【解答格式】：

【分析过程】：

练习 1：双氧水法制 24g 氧气，求消耗过氧化氢的质量是多少？同时生成的水质量是多少？

★依据化学方程式进行计算时应注意：

① _____

② _____

例 2：含碳酸钙 80%的石灰石 100g 与足量稀盐酸反应，能生成多少质量的二氧化碳？

练习 2：实验室欲制 13.2g 二氧化碳，需含碳酸钙 90%的石灰石的质量是多少？

例 3：实验室需要 22L 的二氧化碳用于灭火实验，需要多少克的碳酸钙？（假设二氧化碳的密度为 2g/L）

例 4：阅读 P107【观察与思考】思考下列问题：

为得知 15.8g 高锰酸钾完全分解能产生多少克氧气，甲、乙两同学分别采取了以下方法：

（1）甲同学的方法：

解：设生成氧气的质量为 x



$$\begin{array}{ccc} 316 & & 32 \\ 15.8\text{g} & & x \end{array}$$

$$316/15.8\text{g} = 32/x$$

$$x = 1.6\text{g}$$

答：15.8g KMnO_4 完全分解产生氧气 1.6g

（2）乙同学的方法

$$\text{解：}\omega(\text{O}) = \frac{16 \times 4}{39 + 55 + 16 \times 4} \times 100\% = 40.5\%$$

则生成氧气的质量为：15.8g $\times$ 40.5% = 6.4g

答：（略）

【请回答】：经过讨论，大家认为乙的计算方法明显错误，本题不能采用该方法计算氧气质量的理由是_____

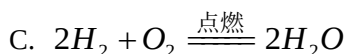
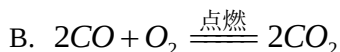
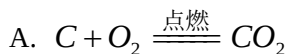
第4章 认识化学变化

第3节 化学方程式的书写与应用

(3. 综合计算)

相对原子质量： H-1, C-12, O-16, Mg-24, K-39, Ca-40, Mn-55, Fe-56, Zn-65

1. 下图中四位同学在讨论某一化学方程式表示的意义，他们所描述的化学方程式是()



反应在点燃条件下进行

各物质的分子个数比为 2 : 1 : 2

属于化合反应

各物质的质量比为 7 : 4 : 11

2. 下列关于化学反应 $2X + Y == 2Z$ 的叙述，错误的是 ()

A. Z 一定是化合物

B. 在反应中 X、Y、Z 三种物质的粒子数目比为 2 : 1 : 2

C. 若 X 和 Y 的相对分子质量分别为 M 和 N，则 Z 的相对分子质量为 (M+N)

D. 若 ag X 完全反应生成 bgZ，则同时消耗 (b-a) gY

3. 在反应 $2A + 5B = 2C + 4D$ 中，C、D 的相对分子质量之比为 9 : 22。若 2.6 g A 与 B 完全反应后，生成 8.8 g D。则在此反应中，B 与 D 的质量比为 ()

A. 4 : 9

B. 8 : 11

C. 10 : 11

D. 31 : 44

4. 将 31.6g 高锰酸钾充分加热，反应完全后，冷却称得残余固体的质量为 28.4g，计算：①产生氧气多少克？②同时生成多少克二氧化锰？

5. 将 31.6g 高锰酸钾加热一段时间后，冷却称得残余固体的质量为 30g，

计算：①产生氧气多少克？ * ②求残余固体由哪些物质组成？它们的质量各为多少？

6. 实验室要制取标准状况下二氧化碳气体 5L，至少需要含杂质 20%（杂质不与酸反应）的石灰石多少克？（标准状况下，二氧化碳的密度为 1.98g/L）

7. 80g 甲烷(CH_4)完全燃烧,需要氧气的质量是多少?消耗氧气的量相当于多少升空气?
(氧气的密度为 1.43g /L)

8. 某省盛产石灰石,其中含有的杂质为二氧化硅(不溶于水,高温下难以分解、不与酸反应的物质)。S 中学初三化学研究小组的同学为了测定某矿山石灰石的纯度,取 2.0g 该矿山石灰石样品,将 20.0g 稀盐酸平均分成四份,分 4 次加入到样品中,充分反应后测定剩余固体的质量,数据见下表:

次数	1	2	3	4
加入稀盐酸的质量/g	5.0	5.0	5.0	5.0
剩余固体的质量/g	1.5	1.0	0.5	0.3

- (1) 从以上数据可知,这 4 次实验中,第_____次石灰石样品中碳酸钙已完全反应。
(2) 求石灰石样品中碳酸钙的质量分数。

9. 已知锌、镁与稀硫酸反应的化学方程式为:



- 则:(1) 相同质量的锌和镁分别与足量的稀硫酸反应,产生氢气的质量比是多少?
(2) 生成相同质量的氢气,消耗锌镁的质量比是多少?

10. 含杂质 20%的铁矿石(主要成分氧化铁)5000t,最多可炼出铁多少吨?可炼出含杂质 4%的生铁(由铁和杂质组成)多少吨?

(已知炼铁的原理可表示为: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$) **【建议:用多种方法计算】**