

## 2020 年深圳市中考化学试卷分析

## 试卷点评

今年的化学试卷与往年相比，难度基本持平，在知识点的考查方面注重基础，但是题目形式都比较新颖。

选择题方面，化学式分析、生活常识、反应原理与现象和实验分析的考查基本沿用了往年固定的出题思路和考点，但是反应微观示意图、溶解度曲线的题目形式比较新颖，往年固定考查的化学用语则和元素信息合并为一道题目，同时多了物质的性质和用途的考查。物质除杂已经连续两年进行考查，且这类题目对反应原理的理解要求较高，从这个命题趋势来看，物质除杂很有可能成为以后考查的常规题型。

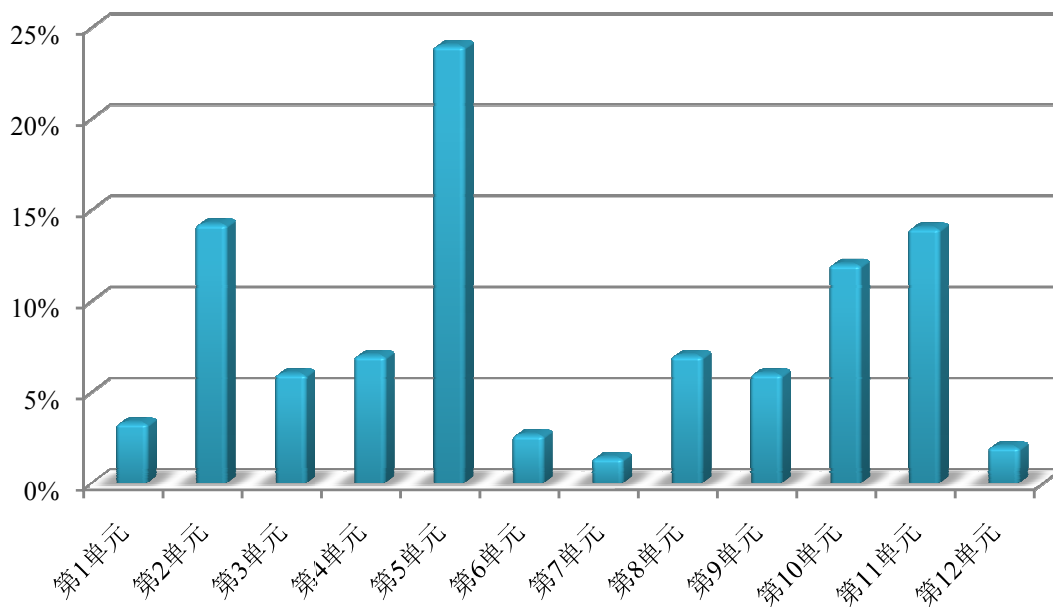
推断题今年考查了工业流程的理解，但是流程图比较容易理解，且下面的问题考查除了信息型方程式外，均为基础知识点，难度非常小。这次信息型方程式的书写需要学生注意题目中给出的 2 个反应条件以及配平。

实验题今年比较意外，完全是基础知识的考查，主要看学生的总结归纳能力，没有进行发散。

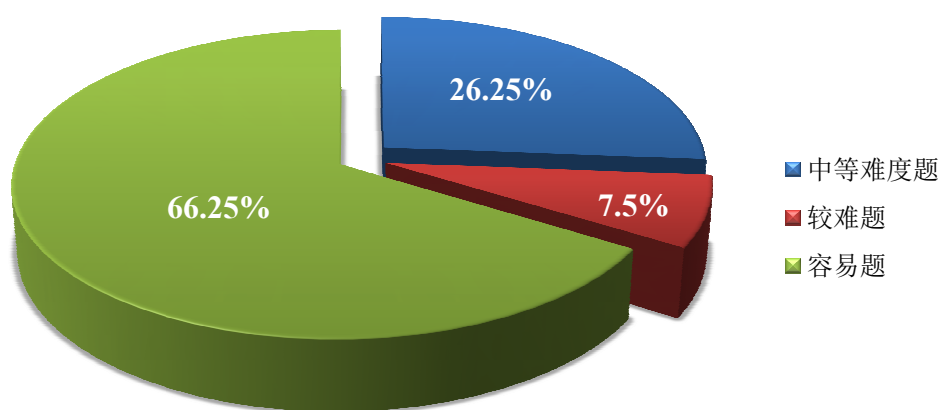
计算题的仍然采用了图象模式，但是仅仅是分析图象，与计算数据无关，计算方面则加重了质量守恒定律的考查以及对题意的理解，整体难度有所下降。

试卷难度分析、知识范围、难度情况分析表				
题型	题号	考点	难度	分值
选择题	1	知识综合	★	1.5
	2	元素信息与化学用语	★	1.5
	3	化学与生活	★	1.5
	4	物质的性质与用途	★	1.5
	5	化学式分析	★	1.5
	6	实验分析	★	1.5
	7	反应微观示意图	★	1.5
	8	溶解度曲线	★★	1.5
	9	物质除杂	★★★★	1.5
	10	反应的原理与现象	★★★★	1.5
推断题	11	化学实验	★	8
实验题	12	工业流程	★	8
计算题	13	综合计算	★★	9

各单元知识点占比



题目难度分布占比



近三年中考化学试题命题趋势分析和稳定性对比

题号	2018 考点	2019 考点	2020 考点	分值
1	化学用语	化学与生活	知识综合	1.5
2	化学与生活	化学用语	元素信息与化学用语	1.5
3	知识综合	实验分析	化学与生活	1.5
4	反应原理与现象	元素信息	物质的性质与用途	1.5
5	实验分析	反应微观示意图	化学式分析	1.5
6	元素信息	反应原理与现象	实验分析	1.5
7	化学式分析	化学式分析	反应微观示意图	1.5
8	反应微观示意图	实验分析	溶解度曲线	1.5
9	溶解度曲线	溶解度曲线	物质除杂	1.5
10	物质除杂	物质转化	反应的原理与现象	1.5
11	物质推断	工业流程	化学实验	8
12	化学实验	化学实验	工业流程	8
13	综合计算	综合计算	综合计算	9

2020 深圳市中考化学试题与解析

一、选择题（共 10 小题，每小题 1.5 分，共 15 分。在每小题给出的 4 个选项中，只有一项符合题意。）

1. 下列描述正确的是（ ）
- A. “滴水成冰”是化学变化
  - B. “花香四溢”表明分子在不断运动
  - C. “釜底抽薪”是为了降低可燃物的着火点
  - D. “百炼成钢”指生铁经多次煅炼转化为纯铁

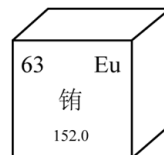
【答案】B

【考点】知识综合

【解析】A 选项为物理变化；C 选项“釜底抽薪”是移走了可燃物；D 选项生铁变成钢是降低了碳含量，得到的钢仍然为混合物。

2. 右图为铕在元素周期表中的相关信息，下列有关铕的说法正确的是（ ）

- A. 铕原子中的质子数为 63
- B. 铕的相对原子质量是 152.0g
- C.  $2\text{Eu}^{2+}$ 表示 2 个铕原子
- D.  $\text{Eu}_2\text{O}_3$  中铕元素的化合价为+6 价



【答案】A

【考点】元素信息与化学用语

【解析】B 选项铕的相对原子质量为 152.0；C 选项  $2\text{Eu}^{2+}$ 表示 2 个铕离子；D 选项  $\text{Eu}_2\text{O}_3$  中铕元素的化合价为+3 价。

3. 化学与人类的科学技术、生产生活密切相关。下列说法错误的是（ ）

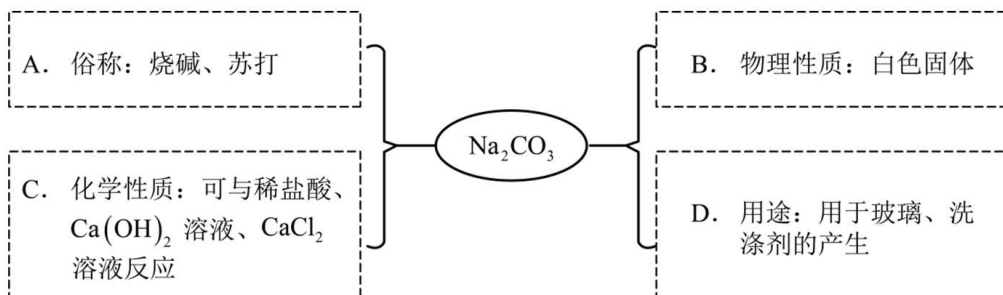
- A. 钛合金可应用于火箭和航天飞机
- B. 头盔缓冲层中的塑料属于合成材料
- C. 垃圾分类有利于废旧金属的回收利用
- D. 霉变的花生经冲洗、蒸煮后仍可食用

【答案】D

【考点】化学与生活

【解析】D 选项霉变的花生即使经过冲洗、蒸煮也不可食用。

4. 小深同学用思维导图梳理了  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的相关知识，其中描述错误的是（ ）



【答案】A

【考点】物质的性质与用途

【解析】A 选项中烧碱是  $\text{NaOH}$  的俗称。


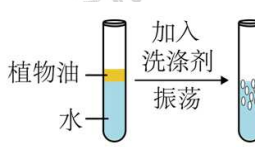

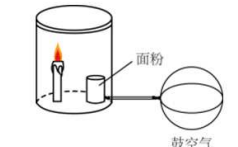
5. “艾叶香，香满堂；粽子香，香厨房。”据研究，粽子的香味源于粽叶的主要成分——对乙烯基苯酚（化学式为  $C_8H_8O$ ）。下列说法正确的是（ ）
- A. 对乙烯基苯酚不属于有机物
  - B. 对乙烯基苯酚由 3 种元素组成
  - C. 对乙烯基苯酚中 C、H、O 三种元素的质量比为 8 : 8 : 1
  - D. 对乙烯基苯酚由 8 个 C 原子、8 个 H 原子、1 个 O 原子构成

【答案】B

【考点】化学式分析

【解析】A 选项中对乙烯基苯酚属于有机物；C 选项中对乙烯基苯酚中 C、H、O 三种元素的质量比为 12 : 1 : 2；D 选项应表述为一个对乙烯基苯酚分子由 8 个碳原子、8 个氢原子、1 个氧原子构成。

6. 下列实验不能达到相应目的的是（ ）

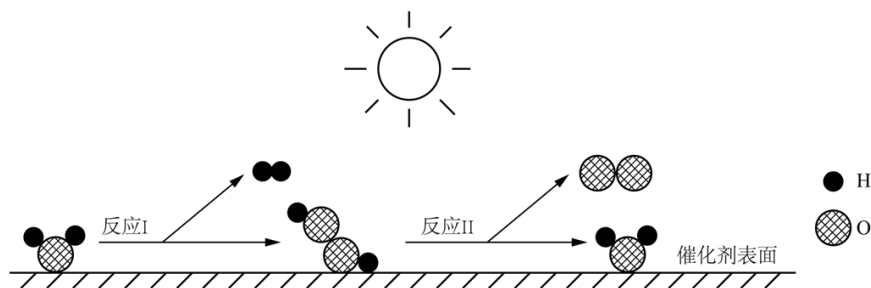
 <p>红棕色 <math>NO_2</math> 气体</p> <p>木炭</p>	 <p>植物油</p> <p>水</p> <p>加入洗涤剂</p> <p>振荡</p>	 <p>棉花和干燥剂</p> <p>空气</p> <p>铁钉</p>	 <p>面粉</p> <p>鼓空气</p>
A. 验证木炭具有吸附性	B. 观察乳化现象	C. 探究铁生锈的条件	D. 验证面粉在一定条件下能爆炸

【答案】C

【考点】实验分析

【解析】C 选项不能证明铁生锈需要水和氧气，即不能探究铁生锈的条件。

7. 我国化学家研究出一种新型催化剂，在太阳光照射下实现了水的高效分解。该反应过程的微观示意图如下：



下列说法错误的是（ ）

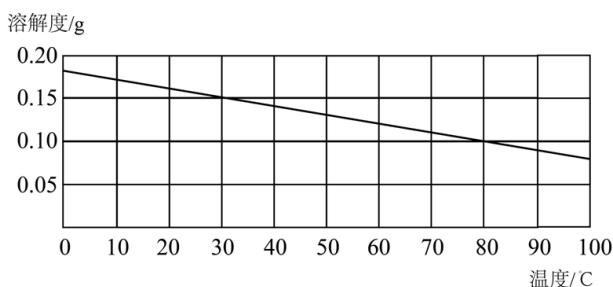
- A.  $\bullet\bullet$  表示的物质属于氧化物
- B. 反应 I 的化学方程式为  $H_2O \xrightarrow{\text{催化剂}} H_2O_2 + H_2 \uparrow$
- C. 反应 II 中，反应前后原子的种类和数目均不变
- D. 该成果对氢能源的推广应用有重要的实践意义

【答案】B

【考点】反应微观示意图

【解析】B 选项中的化学方程式没有配平，应为  $2H_2O \xrightarrow{\text{催化剂}} H_2O_2 + H_2 \uparrow$ 。

8. 下图为  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的溶解度曲线；下表为  $20^\circ\text{C}$  时溶解度的相对大小。



溶解度/g	一般称为
<0.01	难溶
0.01~1	微溶
1~10	可溶
>10	易溶

下列说法正确的是 ( )

- A.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  属于易溶物质
- B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的溶解度随温度的升高而增大
- C.  $30^\circ\text{C}$  时,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为 3 : 20
- D.  $70^\circ\text{C}$  时  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的饱和溶液, 降温到  $50^\circ\text{C}$  时没有析出固体

【答案】D

【考点】溶解度曲线

【解析】A 选项中  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  属于微溶物质；B 选项中  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的溶解度随温度的升高而减小；C 选项中,  $30^\circ\text{C}$  时,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为 3 : 2000。

9. 下列方法能达到除杂目的的是 ( )

选项	物质 (括号内为杂质)	方法
A	$\text{CH}_4$ ( $\text{CO}$ )	点燃混合气体
B	铜粉 (炭粉)	在空气中灼烧固体混合物
C	$\text{O}_2$ (水蒸气)	将混合气体通过浓硫酸
D	$\text{NaCl}$ ( $\text{CaCl}_2$ )	加水溶解、过滤

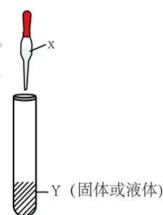
【答案】C

【考点】物质除杂

【解析】A 选项中  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}$  均可被点燃；B 选项中在空气中灼烧会使  $\text{Cu}$  变为  $\text{CuO}$ ；D 选项中  $\text{NaCl}$  和  $\text{CaCl}_2$  均可溶于水, 无法通过过滤的方法分离。

10. 如图, 将胶头滴管中的物质 X 滴入装有物质 Y 的试管中, 两物质充分反应。下列说法错误的是 ( )

- A. X 为稀硫酸, 若反应有气泡产生, 则生成的气体一定是  $\text{H}_2$
- B. X 为  $\text{AgNO}_3$  溶液, Y 为  $\text{Cu}$  片, 根据现象可判断金属活动性:  $\text{Cu} > \text{Ag}$
- C. X 为  $\text{BaCl}_2$  溶液, Y 为  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液, 反应产生白色沉淀
- D. X 为稀盐酸, Y 为  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , 该反应可应用于治疗胃酸过多症



【答案】A

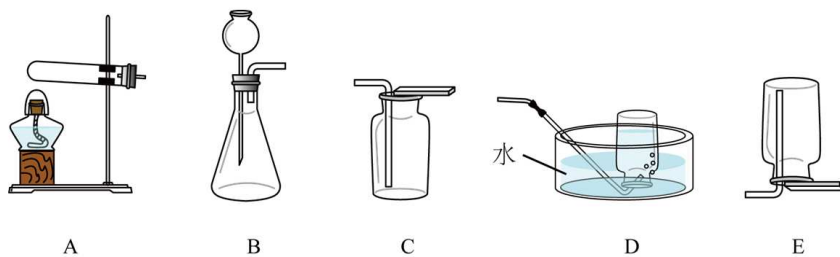
【考点】反应原理与现象

【解析】A 选项中生成的气体也可以是  $\text{CO}_2$ 。

二、非选择题 (共 3 题, 共 25 分)

11. (8 分) 初步学习运用简单的装置和方法制取某些气体, 是初中学生的化学实验技能应达到的要求。

(1) 某学习小组将实验室制取常见气体的相关知识归纳如下:



气体	方法 (或原理)	发生装置	收集装置
O <sub>2</sub>	方法 1: 加热氯酸钾	均可选择 A 装置 (可根据需要添加棉花)	均可选择 ④ 装置 (填标号)
	方法 2: 加热① (填化学式)		
	方法 3: 分解过氧化氢溶液	均可选择③ 装置 (填标号)	
CO <sub>2</sub>	化学方程式为②		

(2) 该小组将制取的 O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> (各一瓶) 混淆了, 设计如下方案进行区分。

方案	现象	结论
方案 1: 将带火星的木条分别伸入两个集气瓶中	若带火星的木条① _____	则该瓶气体是 O <sub>2</sub>
方案 2: 向两个集气瓶中分别滴入少量的② _____ 溶液, 振荡	若溶液变浑浊	则该瓶气体是 CO <sub>2</sub>
方案 3: 向两个集气瓶中分别倒入少量的水, 振荡后再滴加几滴紫色石蕊溶液	若紫色石蕊溶液变为③ _____ 色	则该瓶气体是 CO <sub>2</sub>
.....	.....	.....

(3) 制取气体的过程包括: a. 选择制取装置; b. 验证所得气体; c. 明确反应原理。据此, 该小组总结出实验室里制取气体的一般思路为 \_\_\_\_\_ (填“甲”或“乙”或“丙”)。

甲. a→b→c                      乙. b→a→c                      丙. c→a→b

【答案】(1) ①KMnO<sub>4</sub>



③B

④C

(2) ①复燃



③红

(3) 丙

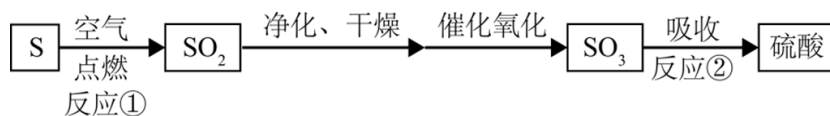
【考点】化学实验

【解析】本题综合考查了 O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的实验室制取方法、鉴别方法以及实验室制取气体的一般思路。第(1)问中分解 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 和制取 CO<sub>2</sub> 都是固液反应, 所以选取 B 作为发生装置, O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的密度都比空气大, 所以选择 C 作为收集装置; 第(2)问中, O<sub>2</sub> 具有助燃性, 能使带火星的木条复燃, CO<sub>2</sub> 能使 Ca(OH)<sub>2</sub> 溶液变浑浊, 还能使石蕊溶液变红; 第(3)问中实验室制取气体, 需要先明确反应原理, 再决定发生和收集装置, 最后进行验证。



12. (8 分) 下列流程可用于制备硫酸铵。

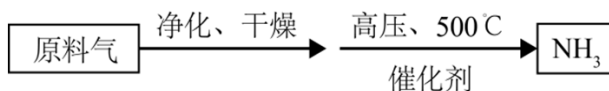
I. 制硫酸:



(1) 反应①的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 反应②为  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ , 该反应属于\_\_\_\_\_反应 (填基本反应类型)。

II. 合成氨:



(3) “原料气”中  $\text{N}_2$  的制备:  $\text{N}_2$  约占空气体积的五分之\_\_\_\_\_, 可通过分离液态空气的方法得到。

(4) “原料气”中  $\text{H}_2$  的制备: 高温时,  $\text{CH}_4$  和水蒸气在催化剂作用下反应得到  $\text{H}_2$  和  $\text{CO}_2$ , 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(5)  $\text{NH}_3$  溶于水时形成氨水。室温下, 氨水的 pH \_\_\_\_\_ 7 (填 “>” 或 “<”)。

III. 制备硫酸铵:

(6) 将  $\text{NH}_3$  通入稀释后的硫酸溶液中, 得到硫酸铵。用水稀释浓硫酸时, 需将\_\_\_\_\_缓慢地加入\_\_\_\_\_中, 并不断搅拌。

(7)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  在农业生产中常被用作\_\_\_\_\_ (填标号)。

A. 氮肥

B. 磷肥

C. 钾肥

【答案】(1)  $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$

(2) 化合

(3) 四

(4)  $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{高温}]{\text{催化剂}} 4\text{H}_2 + \text{CO}_2$

(5) >

(6) 浓硫酸; 水

(7) A

【考点】工业流程

【解析】本题通过工业流程的形式考查了一些基本的知识点。第 (4) 问中化学方程式的条件需要写高温和催化剂两个条件; 第 (5) 问中  $\text{NH}_3$  溶于水会生成  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 溶液呈碱性。

13. (9 分) 氧气是人类生产活动的重要资源。

(1) 下列属于  $O_2$  的化学性质的是\_\_\_\_\_ (填标号)。

- A.  $O_2$  能支持燃烧
- B.  $O_2$  的密度比空气的密度略大
- C.  $O_2$  在低温、高压时能变为液体或固体

(2) 小圳同学进行实验室制备  $O_2$  的相关探究。

【查阅】他得知在  $KClO_3$  分解制  $O_2$  的反应中,  $Fe_2O_3$  可作催化剂。

【实验】他用电子秤称取 0.49g  $Fe_2O_3$  和一定量的  $KClO_3$ , 充分混合后加热至  $KClO_3$  完全分解, 冷却至室温, 称得剩余固体的质量为 1.98g。

【计算】①剩余固体中  $KCl$  的质量是\_\_\_\_\_ g。

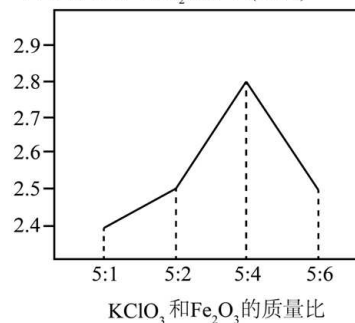
②该反应生成  $O_2$  的质量 (根据化学方程式写出完整的计算步骤)。

【思考】他发现制备  $O_2$  较慢, 猜测  $KClO_3$  和  $Fe_2O_3$  的质量比可能会影响反应的快慢。

【探究】③他调节  $KClO_3$  和  $Fe_2O_3$  的质量比制备  $O_2$ , 整理数据绘制出右图, 从图中得出  $KClO_3$  和  $Fe_2O_3$  最佳质量比是\_\_\_\_\_。

【结论】④根据质量守恒定律, 请你计算出小圳同学在【实验】中称取的  $KClO_3$  的质量为\_\_\_\_\_ g,  $KClO_3$  和  $Fe_2O_3$  的质量比是\_\_\_\_\_ (填最简比), 不是最佳质量比。

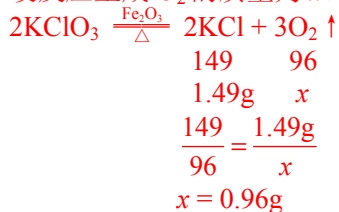
单位时间内产生  $O_2$  的体积(mL/s)



【答案】(1) A

(2) ①1.49

②解: 设反应生成  $O_2$  的质量为  $x$ 。



答: 反应生成  $O_2$  的质量为 0.96g。

③5 : 4

④2.45; 5 : 1

【考点】物质的性质、图象分析和化学方程式计算。

【解析】本题主要考查了学生对图象的理解和质量守恒定律的应用, 【结论】中, 根据质量守恒定律, 将【实验】中剩余固体的质量 1.98g 和【计算】中  $O_2$  的质量 0.96g 相加, 即可得到  $KClO_3$  的质量为 2.45g。