



丰台区 2023 ~ 2024 学年度第一学期期末练习

# 九年级化学

2023.01

考生须知

1. 本试卷共 8 页, 共 37 道小题。满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上认真填写学校名称、姓名和考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上, 选择区用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束, 将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23 Hg 201

## 第一部分 选择题(共 25 分)

本部分共 25 题, 每题 1 分, 共 25 分, 在每题列出的四个选项中, 选出最符合题目要求的一项。

1. 下列属于金属元素的是

- A. H                      B. S                      C. Fe                      D. P

2. 空气成分中, 体积分数最大的是

- A. 氮气                      B. 氧气                      C. 二氧化碳                      D. 稀有气体

3. 下列图标中, 表示“禁止烟火”的是



A



B



C



D



4. 在过滤实验操作中, 不需要用到的仪器是

- A. 烧杯                      B. 漏斗                      C. 酒精灯                      D. 玻璃棒

5. 下列物质属于纯净物的是

- A. 蒸馏水                      B. 碳酸饮料                      C. 海水                      D. 加碘食盐

6. 青少年成长需要充足的蛋白质和钙。这里的“钙”是指

- A. 钙元素                      B. 钙原子                      C. 钙单质                      D. 钙离子

7. 下列物质在  $O_2$  中燃烧, 火星四射、生成黑色固体的是

- A. 红磷                      B. 铁丝                      C. 蜡烛                      D. 氢气

8. 鉴别空气、氧气和二氧化碳三瓶气体的方法是

- A. 观察气体颜色                      B. 插入燃着的木条  
C. 闻气体的气味                      D. 加入少量水



9. 下列属于氧化物的是

- A.  $\text{CuO}$       B.  $\text{NaCl}$       C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$       D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

10. 下列仪器不能加热的是

- A. 烧杯      B. 试管      C. 量筒      D. 燃烧匙

11. 下列符号中,能表示2个氧分子的是

- A.  $2\text{O}$       B.  $2\text{O}_2$       C.  $2\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{H}_2\text{O}_2$

12. 净水时,活性炭的作用是

- A. 沉降      B. 蒸馏      C. 消毒      D. 吸附

13. 一种氯原子的原子核内有17个质子和18个中子,该原子的核电荷数为

- A. 1      B. 17      C. 18      D. 35

14. 控制二氧化碳的排放与吸收,有助于实现碳中和。下列行为不利于实现碳中和的是

- A. 寻找替代化石燃料的新能源      B. 将二氧化碳转化为甲醇、淀粉等产品  
C. 植树造林扩大绿化面积      D. 露天焚烧垃圾

15. 元素周期表中硒元素的信息如右图所示,下列说法不正确的是

- A. 元素符号为 Se      B. 中子数为 34  
C. 元素名称为硒      D. 相对原子质量为 78.96

34	Se
硒	
78.96	

16. 下列实验操作正确的是



A. 点燃酒精灯



B. 倾倒液体



C. 称量食盐



D. 加热液体

17. 下列关于物质用途的描述中,不正确的是

- A. 氧气用于供给呼吸      B. 氧气可作燃料  
C. 二氧化碳可作气体肥料      D. 石墨可作铅笔芯

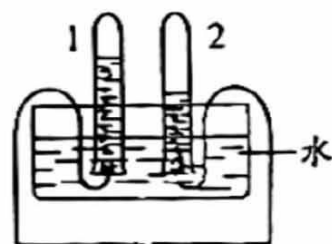
18. 甲烷与水反应可用于制备合成气,反应的化学方程式为  $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{高温}]{\text{催化剂}} \text{X} + 3\text{H}_2$ ,

X 的化学式为

- A.  $\text{CO}$       B.  $\text{CO}_2$       C.  $\text{CH}_4\text{O}$       D.  $\text{CH}_2\text{O}$

19. 电解水的实验如右图。下列说法不正确的是

- A. 试管1中得到  $\text{O}_2$   
B. 试管2中产生的气体能够燃烧  
C. 产生的  $\text{H}_2$  与  $\text{O}_2$  的体积比为 2:1  
D. 实验能证明水由氢气和氧气组成



20. 二氧化锆( $\text{ZrO}_2$ )是一种牙齿修复材料,二氧化锆中锆元素的化合价为

- A. -4      B. -2      C. +2      D. +4



21. 用灯帽盖灭酒精灯,其主要的灭火原理是

- A. 隔绝空气  
B. 消除可燃物  
C. 降低酒精的着火点  
D. 使温度降到酒精的着火点以下

22. 《神农本草经》记载,柳树的根、皮、叶有清热解毒功效,其有效成分为水杨酸( $C_7H_6O_2$ )。下列说法不正确的是

- A. 水杨酸由碳、氢、氧元素组成  
B. 水杨酸中碳、氢原子个数比为 7:6  
C. 一个水杨酸分子中含有 3 个氢分子  
D. 水杨酸中碳元素的质量分数最大

23. 测定空气中氧气含量的实验如右图所示。下列说法不正确的是

- A. 燃烧匙中需盛有过量红磷  
B. 点燃红磷后,集气瓶内产生大量白烟  
C. 若实验成功,最终集气瓶内水面应上升至刻度 1  
D. 可用木炭代替红磷进行实验



24. 已知  $H_2S$  燃烧的化学方程式为  $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ 。下列说法不正确的是

- A. 该反应体现  $H_2S$  的可燃性  
B. 参与反应的  $H_2S$  与  $O_2$  的分子个数比 2:3  
C. 生成的  $SO_2$  可以直接排入空气  
D. 反应中,化合价发生变化的元素有 S、O

25. 下列实验设计不能达到实验目的的是

选项	A	B		D
实验设计				
实验目的	验证分子在不断运动	检查装置气密性	探究温度对分子运动速率的影响	收集氧气

## 第二部分 非选择题(共 45 分)

本部分共 12 题,共 45 分

### 【生活现象解释】

26. (3 分)下面是生活中常见的食品保存方法。

- (1)干冰保存冰激凌,利用了干冰的\_\_\_\_\_性质(填“物理”或“化学”)。  
 (2)膨化食品包装内充入氮气,是因为氮气的化学性质\_\_\_\_\_。  
 (3)熟食用真空包装可减少食品保存环境中\_\_\_\_\_的含量,防止熟食变质。



17. (3分)目前汽车所使用的能源有汽油、天然气、电、氢气等。

(1)以上能源中,属于化石燃料的是汽油、\_\_\_\_\_。

(2)汽油中添加适量乙醇( $C_2H_5OH$ ),可以节约化石燃料,减少空气污染,写出乙醇中碳、氢、氧元素的质量比\_\_\_\_\_。

氢能汽车的储氢罐中为液态氢。从微观角度分析,氢气转化为液态氢,发生变化的是\_\_\_\_\_

阅读理解]

28. (6分)阅读下面科普短文。

2023年12月10日-11日,北京市平均降雪量5.1毫米,各区降雪量见表1。

表1 各区降雪量

区	城六区	延庆、昌平	门头沟、房山	通州、大兴	密云、顺义、平谷、怀柔
降雪量(毫米)	5.8	5.9	6.3	3.7	3.7

降雪为人们带来了许多欢乐,但所致路面结冰也为出行带来了隐患。北京路面除冰常采用机械铲冰和播撒融雪剂的方法。融雪剂主要成分为盐类物质,盐溶于水后改变了水的凝固点,使之降低至 $0^{\circ}C$ 以下,从而使冰雪更易融化。水中盐度(图中盐为NaCl,以质量计)与水的凝固点关系如图1。

传统的融雪剂以NaCl、 $CaCl_2$ 等氯盐为主,其原料易获得,使用较为广泛。然而,氯盐类融雪剂易对环境 and 生态系统造成影响。人们逐步开始使用环保型融雪剂,如以醋酸钾( $C_2H_3O_2K$ )为主的有机融雪剂。两类融雪剂的比较见表2。

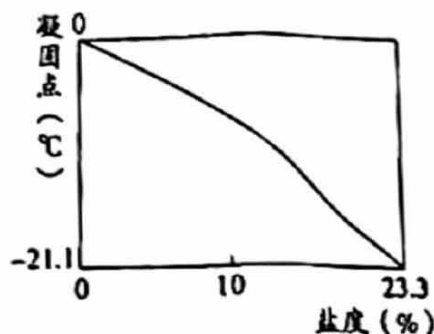


图1

表2 两类融雪剂的比较

融雪剂主要成分	氯化钠、氯化钙等	醋酸钾
价格/吨	300余元	2000余元
对土壤影响	影响大,易致土壤板结	影响较小
对路面腐蚀性	强烈破坏	轻微破坏
融雪有效时间	1~2天	3~5天

随着人们对环保和可持续发展的要求不断提高,环保型融雪剂的研发和应用将会得到广泛的推广。

依据文章内容回答下列问题。

(1)由表1可知,各区降雪量中超过全市平均降雪量的有\_\_\_\_\_ (填写一个即可)。



(2) 由图 1 得出水中盐度与水的凝固点关系是: 标准大气压下, 盐度在 0 ~ 23.3% 范围内, \_\_\_\_\_。

(3) 醋酸钾由 \_\_\_\_\_ 种元素组成。

(4) 由表 2 可知, 相比传统氯盐融雪剂, 使用醋酸钾融雪剂的优势为 \_\_\_\_\_ (填写一个即可)。

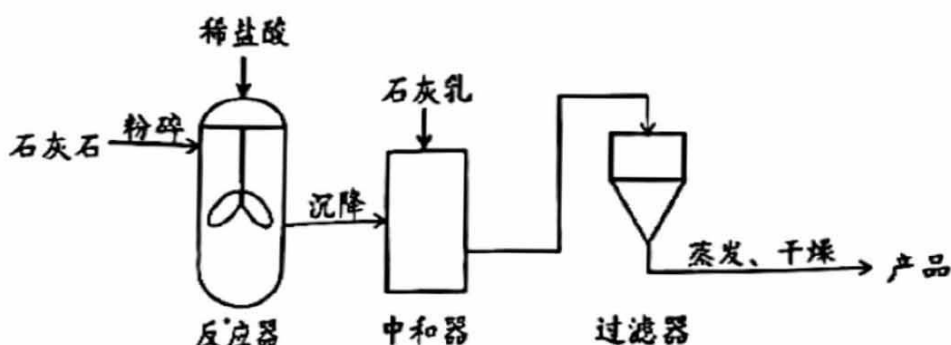
(5) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。

① 不同条件下, 水的凝固点会发生变化。 \_\_\_\_\_

② 选择使用何种融雪剂时, 不应仅考虑经济成本。 \_\_\_\_\_

### 【生产实际分析】

29. (3 分) 氯化钙常用作干燥剂, 工业生产氯化钙的主要流程如下:



已知: 中和器的作用是将过量的稀盐酸转化为氯化钙。

(1) 将石灰石粉碎的目的是 \_\_\_\_\_

(2) 反应器中发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_

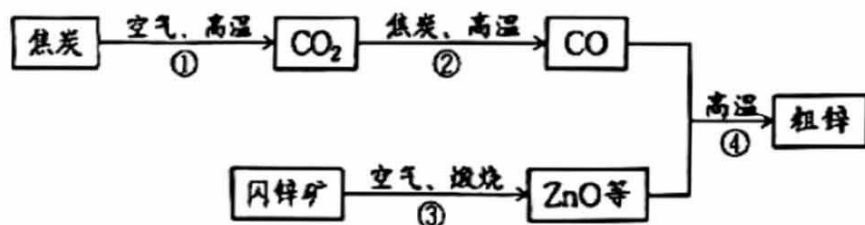
(3) 下列设备中主要发生物理变化的是 \_\_\_\_\_ (填字母序号)。

A. 反应器

B. 中和器

C. 过滤器

30. (3 分) 用闪锌矿(主要成分为  $ZnS$ ) 制备金属锌的主要过程如下图。



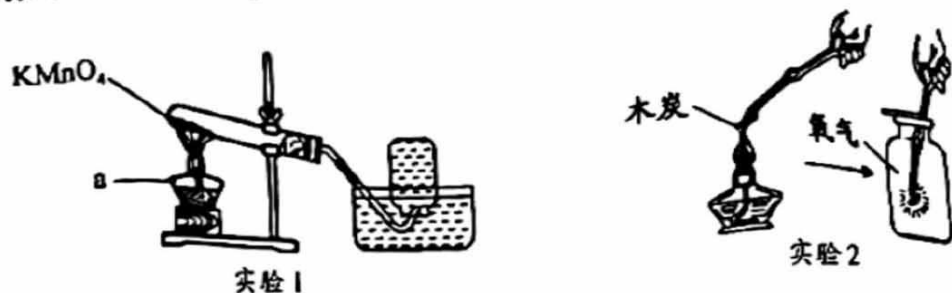
(1) ①中反应属于 \_\_\_\_\_ 反应(填“分解”或“化合”)。

(2) ③中除了  $ZnO$  还有其他生成物, 从元素守恒角度解释其原因 \_\_\_\_\_。

(3) ④中反应生成锌和二氧化碳, 写出该反应的化学方程式 \_\_\_\_\_

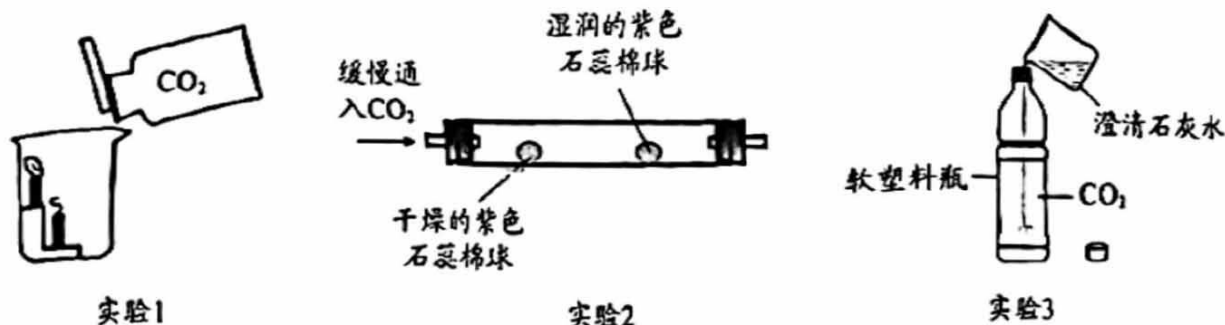


31. (4分) 根据下图回答问题。



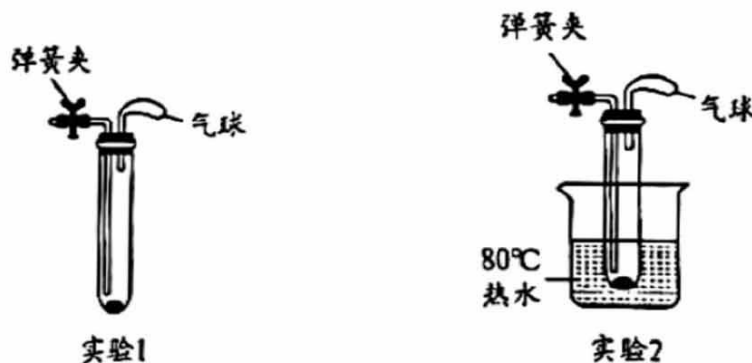
- (1) 仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) 加热  $\text{KMnO}_4$  制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 实验 1, 收集完氧气后, 操作的先后顺序是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
 ① 熄灭酒精灯                      ② 将导管移出水面
- (4) 实验 2, 木炭在氧气中燃烧的现象是剧烈燃烧, \_\_\_\_\_ 放出热量。

32. (4分) 为研究二氧化碳的性质, 进行了如下实验。



- (1) 实验 1 中, 能体现二氧化碳的物理性质是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验 2 中, 能证明二氧化碳与水反应的实验现象是\_\_\_\_\_。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 实验 3 中, 将少量澄清石灰水倒入盛有二氧化碳的软塑料瓶中, 迅速拧紧瓶盖并振荡, 观察到澄清石灰水变浑浊, \_\_\_\_\_。

33. (3分) 某兴趣小组验证可燃物的燃烧条件。实验 1: 在有空气的试管内放入白磷, 关闭弹簧夹, 白磷不燃烧; 实验 2: 将实验 1 装置放到热水中, 白磷剧烈燃烧。

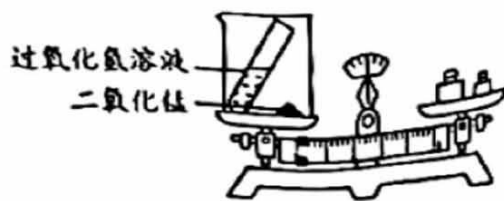


- (1) 白磷燃烧的方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 对比实验 1、2, 说明可燃物燃烧需要的条件之一是\_\_\_\_\_。
- (3) 实验 2 中, 白磷熄灭后仍有剩余, 欲使白磷复燃, 可以进行的操作是\_\_\_\_\_。

34. (4分)用如图所示实验验证质量守恒定律。



实验1



实验2

- (1) 实验1中,最终天平指针\_\_\_\_\_ (填“向左偏转”、“向右偏转”或“不偏转”),从微观角度分析,化学反应中质量守恒的原因是:在化学反应前后原子的种类、\_\_\_\_\_、质量都不改变。
- (2) 实验2中,将过氧化氢溶液倒入烧杯后,发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。该实验结果不能用于验证质量守恒定律的原因是\_\_\_\_\_。

35. (3分)利用下图实验探究甲烷燃烧。

甲烷



- (1) 该实验观察到的现象是\_\_\_\_\_,该现象说明甲烷的组成中一定含有的元素是\_\_\_\_\_。
- (2) 欲验证甲烷燃烧的产物中还有二氧化碳,需要进行的操作是\_\_\_\_\_。

【科学探究】

36. (6分)市售自热包中自热粉的主要成分有生石灰、铁粉、氯化钠、碳粉、硅藻土等,同学们对其进行探究。

I. 探究自热粉发热的原理。

【进行实验】等质量的生石灰和自热粉分别与10 mL水反应,利用温度传感器分别测量温度变化,所得数据如图1所示。

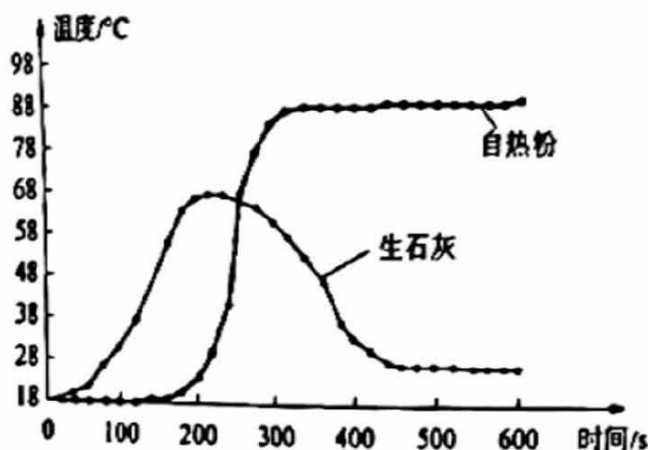


图1



### 【解释与结论】

(1) 生石灰和水反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 分析图1, 同学们猜想自热粉的热量来源除了生石灰与水反应, 还有可能是其他成分相互反应, 依据是\_\_\_\_\_

II. 探究影响自热粉发热效果的因素。

【进行实验】取 20 g 生石灰、4 g 硅藻土、一定质量的铁粉、碳粉、氯化钠, 混合均匀, 加入 10 mL 水, 利用温度传感器测量 1~7 分钟内平均温度。

实验序号	铁粉/g	碳粉/g	氯化钠/g	1~7 分钟内平均温度/℃
①	4	3	4	107
②	4	3.5	4	101
③	4	4	4	97
④	4	3	3	99
⑤	4	3	5	96

### 【解释与结论】

(3) 探究氯化钠的质量对自热粉发热效果影响的实验是\_\_\_\_\_ (填序号)。

(4) 由实验①②③可以得到的结论是\_\_\_\_\_。

(5) 依据实验数据, 不能得出“氯化钠质量越大, 自热粉发热效果越好”的结论, 其证据是\_\_\_\_\_

### 【反思和评价】

(6) 结合以上实验, 当自热粉中各成分及其质量为: 20 g 生石灰、4 g 硅藻土、\_\_\_\_\_ 时, 发热效果最好。

### 【生产实际定量分析】

37. (3分) 中国古代的染色技术非常发达, 常将氯化汞溶液与氢氧化钠溶液混合制取黄色染料, 其反应的化学方程式为  $\text{HgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{HgO} \downarrow + 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 。如果要得到 217 g  $\text{HgO}$ , 理论上需要  $\text{NaOH}$  的质量是多少? (写出计算过程及结果)





# 丰台区 2023~2024 学年度第一学期期末练习

## 九年级化学试卷参考答案

### 第一部分 选择题

(每小题 1 分, 共 25 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	A	D	C	A	A	B	B	A	C	B	D	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	D	B	C	B	A	D	D	A	C	D	C	C	

### 第二部分 非选择题

(每空 1 分, 共 45 分)

26. (3 分) (1) 物理

(2) 稳定

(3) 氧气或空气

27. (3 分) (1) 天然气

(2) 12:3:8

(3) 分子间隔

28. (6 分) (1) 城六区等

(2) 盐度越高, 水的凝固点越低

(3) 4

(4) 对土壤影响较小或对路面腐蚀轻微 (合理给分)

(5) ①对 ②对

29. (3 分) (1) 增大接触面积, 使反应更充分

(2)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

(3) C

30. (3 分) (1) 化合

(2) 反应物中含有 Zn、S、O, 生成物 ZnO 中含有 Zn、O, 因此一定生成含 S 的其他物质

(3)  $\text{CO} + \text{ZnO} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Zn} + \text{CO}_2$

31. (4 分) (1) 酒精灯

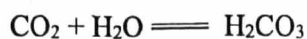


(3) ②①

(4) 发出白光

32. (4分) (1) 二氧化碳密度大于空气

(2) 干燥紫色石蕊棉球不变色, 湿润紫色石蕊棉球变红



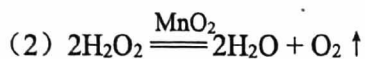
(3) 软塑料瓶变瘪

33. (3分) (1)  $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$

(2) 温度达到着火点

(3) 打开弹簧夹等 (合理给分)

34. (4分) (1) 不偏转 数目



实验 2 中反应生成氧气进入大气, 使总质量减少

35. (3分) (1) 干冷烧杯内壁出现小液滴 H

(2) 在火焰上方罩一个内壁蘸有澄清石灰水的烧杯 (合理给分)

36. (6分) (1)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{OH})_2$

(2) 自热粉反应的最高温度比生石灰与水反应的高

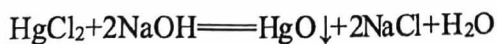
(3) ①④⑤

(4) 在铁粉、氯化钠质量相同时, 碳粉质量越大, 自热粉发热效果越弱

(5) ①比⑤中氯化钠质量小, 但发热效果①比⑤强 (合理给分)

(6) 4g 铁粉、3g 碳粉、4g 氯化钠

37. (3分) 【解】设: 需要氢氧化钠的质量为  $x$ 。



80          217

$x$           217g

$$\frac{80}{x} = \frac{217}{217\text{g}}$$

$$x = 80\text{g}$$

答: 需要氢氧化钠的质量为 80g。