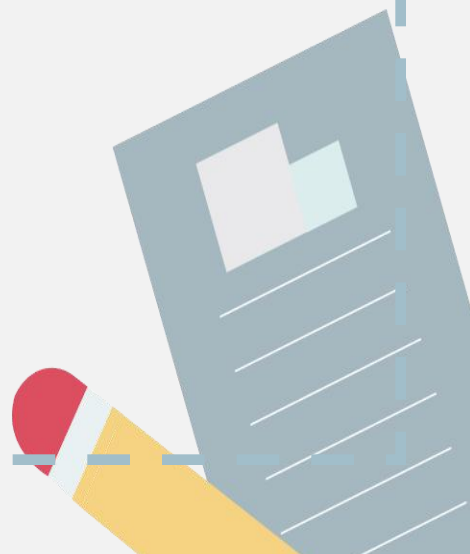


## 实验活动 5



一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制





## 要点识记

### 1. 用固体药品配制

(1) 步骤: ①计算; ②\_\_\_\_\_ ; ③\_\_\_\_\_ ; ④\_\_\_\_\_ ; ⑤装瓶贴签。

(2) 仪器: 托盘天平、药匙、量筒、\_\_\_\_\_、烧杯、\_\_\_\_\_。

### 2. 用浓溶液配制

(1) 步骤: ①计算; ②\_\_\_\_\_ ; ③\_\_\_\_\_ ; ④装瓶贴签。

(2) 仪器: \_\_\_\_\_、胶头滴管、烧杯、玻璃棒。



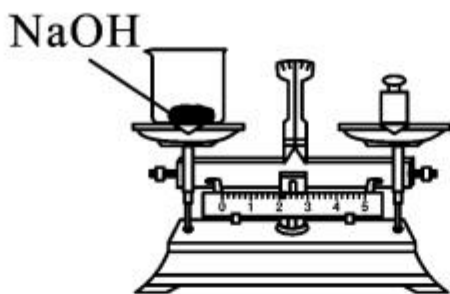
## 基础训练

### 知识点 1 固体物质配制溶液

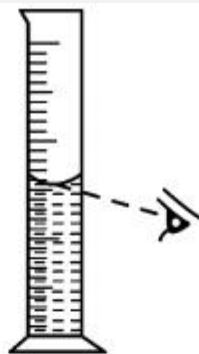
3. (2019年青岛市) 实验室配制一定溶质质量分数的氢氧化钠溶液, 部分操作如下图所示, 其中不正确的是 ( )



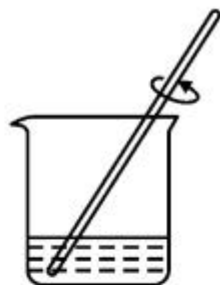
A



B



C



D

4. (2019年扬州市) 配制 50g 溶质质量分数为 15% 的氯化钠溶液, 不需要用到的仪器是 ( )

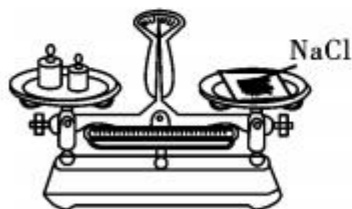
A. 集气瓶

B. 烧杯

C. 玻璃棒

D. 量筒

5. (2018年自贡市节选) 某同学配制 50g 9% 氯化钠溶液, 整个操作过程如图所示, 回答下列问题:



①



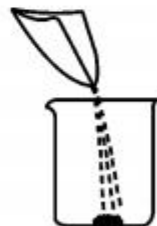
②



③



④



⑤

(1) 配制溶液的正确操作顺序为 \_\_\_\_\_ (填序号), 其中操作错误的是 \_\_\_\_\_ (填序号)。

(2)图②中盛放氯化钠固体的仪器名称是\_\_\_\_\_，需称取氯化钠\_\_\_\_\_g。

(3)量水读数时视线要与量筒内\_\_\_\_\_保持水平。

## 知识点 2 浓溶液的稀释

6. 用 98% 的浓硫酸配制 500mL 溶质质量分数为 20% 的稀硫酸 (密度为 1.14g/mL), 下列说法正确的是 ( )

A. 实验室中用到的玻璃仪器只有量筒和胶头滴管

B. 配制该稀硫酸需要加水 400mL

C. 配制时需要 98% 的浓硫酸 100g

D. 该稀硫酸中, 溶剂质量与溶液质量之比为 4 : 5

7. 某兴趣小组同学在清理实验室时发现一瓶浓盐酸, 标签如图所示。根据标签计算:

(1)HCl 中氢元素和氯元素的质量比为\_\_\_\_\_ (结果用最简整数比表示)。

(2)这瓶盐酸溶液的质量为\_\_\_\_\_g。

(3)现要配制 3800g 溶质质量分数为 10% 的稀盐酸, 需要溶质质量分数为 38% 的浓盐酸的质量为\_\_\_\_\_g, 需要这种浓盐酸\_\_\_\_\_瓶。

500mL

品名: 盐酸

化学式: HCl

相对分子质量: 36.5

密度: 1.19g/mL

溶质质量分数: 38%

# B



## 综

## 合

## 提升

8. (2019年滨州市)某同学选用氢氧化钠固体与水配制 20g 溶质质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液。下列说法错误的是 ( )

(提示:氢氧化钠易潮解且具有强烈的腐蚀性)

- ①需称取氢氧化钠固体 2.0g
- ②称量前托盘天平应先检查游码是否归零,并调节平衡
- ③用托盘天平称量氢氧化钠固体时,为了防止污染

托盘,可将氢氧化钠放在纸上称量

④选用 250mL 量筒量取 18mL 的水

⑤存放溶液时为确保数据准确,将试剂瓶用蒸馏水清洗后,立即倒入所配溶液封存

A. ①④

B. ③④⑤

C. ④⑤

D. ②③⑤

9. 用硝酸钾固体配制溶质的质量分数为 10% 的硝酸钾溶液 50g。下列做法不正确的是 ( )

A. 称量:用天平称量硝酸钾 5g

B. 量取:用量筒量取蒸馏水 45mL

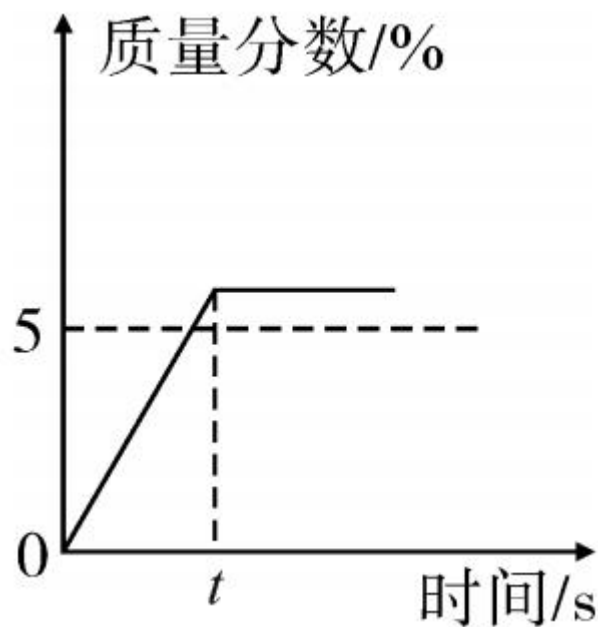
C. 溶解:将硝酸钾倒入量筒中溶解

D. 转移:将配好的溶液转移至试剂瓶

10. (2019 年山西省) 配制 50g 质量分数为 5% 的  $\text{KNO}_3$  溶液, 作为无土栽培所需的营养液。溶解过程中  $\text{KNO}_3$  的质量分数随时间的变化关系如图所示, 观察图象, 分析形成这种结果的原因是

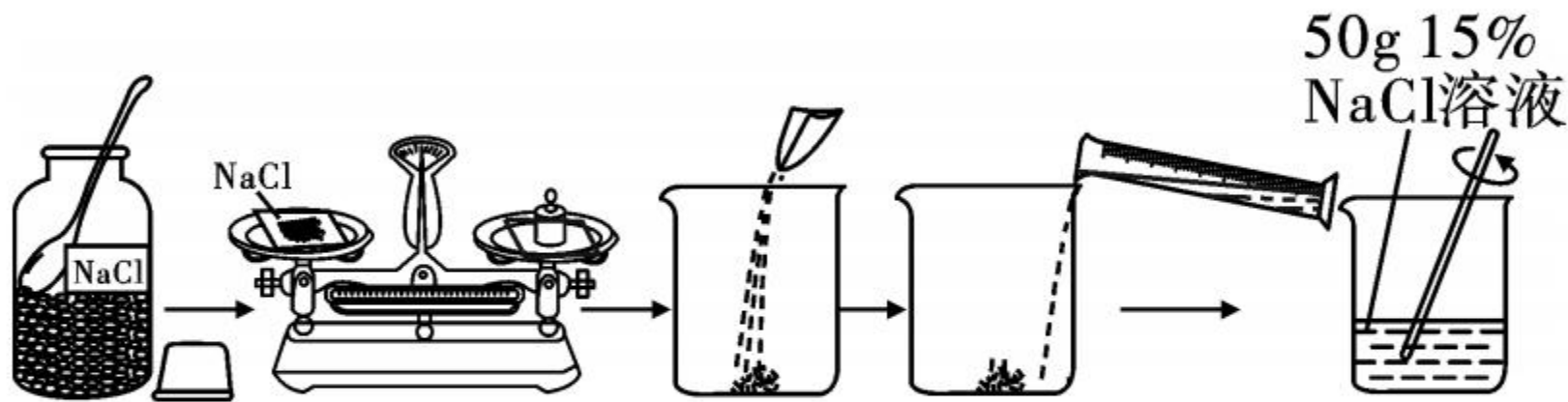
( )

- A. 所用  $\text{KNO}_3$  固体中含有水分
- B. 量筒量水时俯视刻度线
- C.  $\text{KNO}_3$  固体溶解前所用烧杯内有水



D. 配好的溶液装瓶时部分液体洒落到试剂瓶外

11. 如图是实验室配制一定溶质质量分数的 NaCl 溶液的流程图中。



(1) 应称量 \_\_\_\_\_ g NaCl, 需加水 \_\_\_\_\_ mL。

(2) 若称量 NaCl 固体时指针向右偏转, 则应 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 直到天平平衡。

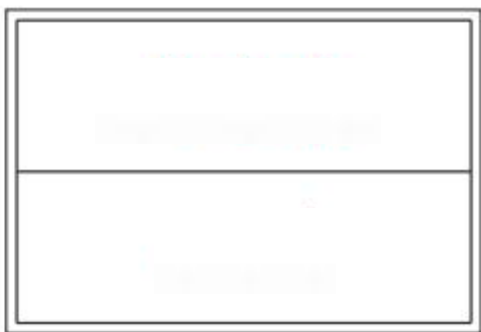


(3)取上述溶液 10g 加水稀释到 \_\_\_\_\_ g,可得到 5%的 NaCl 溶液。

12. 汽车、电动车一般使用铅酸蓄电池。某铅酸蓄电池使用的酸溶液是质量分数为 20%的稀硫酸。请回答下列有关问题：

(1)若用 100g 质量分数为 98%的浓硫酸(密度为  $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ )配制该稀硫酸时,需要蒸馏水(密度为  $1\text{g}/\text{cm}^3$ )的体积为 \_\_\_\_\_ mL(精确到 0.1mL)。

(2)该实验的主要步骤有计算、量取、稀释配制、装瓶并贴标签。请填写图中的标签。




(3)用量筒量取浓硫酸时俯视读数,所配溶液溶质质量分数\_\_\_\_\_20%(填“大于”“小于”或“等于”)。



13. 回答下列与配制溶液有关的问题。

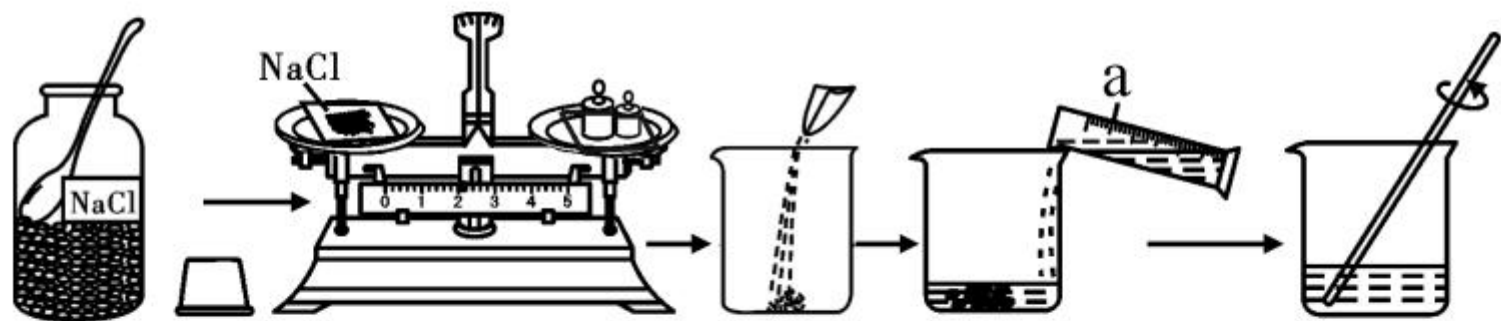
(1) 配制 50g 质量分数为 10% 的 NaCl 溶液, 需 NaCl 固体 \_\_\_\_\_ g。

(2) 用上述溶液配制 50g 质量分数为 5% 的 NaCl 溶液, 量取水时仰视读数则所配溶液中溶质的质量分数 \_\_\_\_\_ 5% (填“大于”“小于”或“等于”)。

(3) 以上两个实验中, 均用到的仪器有烧杯、胶头滴管、量筒和 \_\_\_\_\_。

# 能力拓展

14. (2019年郴州市节选) 配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液的过程如图所示:



- (1) 写出图中标号 a 仪器的名称: \_\_\_\_\_。
- (2) 称量氯化钠时, 氯化钠应放在托盘天平的 \_\_\_\_\_ 盘。(填“左”或“右”)。

(3) 溶解过程中玻璃棒的作用是 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

(4) 对配制的溶液进行检测发现溶质的质量分数偏小,其原因可能有 \_\_\_\_\_。(填字母)

A. 称量时,药品与砝码放反了

B. 量取水的体积时,仰视读数

C. 装瓶时,有少量溶液洒出

(5) 把 50g 质量分数为 15% 的氯化钠溶液稀释成 5% 的氯化钠溶液,需要水的质量是 \_\_\_\_\_ g。