

模块五 科学探究与化学实验

第26课时

计算题

可能用到的相对原子质量：**H: 1** **Li: 7** **C: 12** **O: 16**

Mg: 24 **S: 32** **Ca: 40**

1

2

3

4

5

6

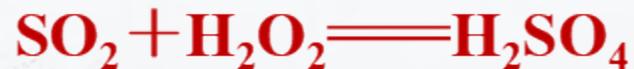
类型 ① 根据纯净物的质量计算

1. 葡萄酒酿造过程中添加 SO_2 可防止其变质，但须严格控制用量，我国《葡萄酒国家标准》中规定 SO_2 的含量 ≤ 250 mg/L。为检测某国产葡萄酒中 SO_2 的含量是否符合国家标准，进行如下实验：取100 mL该葡萄酒，用过氧化氢溶液将 SO_2 完全转化成 H_2SO_4 (反应的化学方程式为 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4$)，测得生成 H_2SO_4 的质量为19.6 mg。

1 2 3 4 5 6

(1)计算100 mL该葡萄酒中SO₂的质量。

解：设100 mL该葡萄酒中SO₂的质量为x。



64

98

x

19.6 mg

$$\frac{64}{98} = \frac{x}{19.6 \text{ mg}}$$

答：100 mL该葡萄酒中SO₂的质量为12.8 mg。

1

2

3

4

5

6

(2)该葡萄酒中SO₂的含量符合(填“符合”或“不符合”)国家标准。

1

2

3

4

5

6

2. 【新考法】近几年来，我国航天事业的发展突飞猛进，为我国载人空间站的建立奠定了坚实基础。航天员在空间站生活，呼出的 CO_2 可用氢氧化锂(LiOH)进行吸收，反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + 2\text{LiOH} = \text{Li}_2\text{CO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ，请计算：

1

2

3

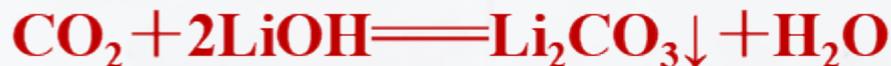
4

5

6

(1)若吸收2.2 kg二氧化碳，理论上需要氢氧化锂的质量。(写出计算过程)

解：设吸收2.2 kg二氧化碳，理论上需要氢氧化锂的质量为x。



44 48

2.2 kg x

$$\frac{44}{48} = \frac{2.2 \text{ kg}}{x}$$

答：理论上需要氢氧化锂的质量为2.4 kg。

1

2

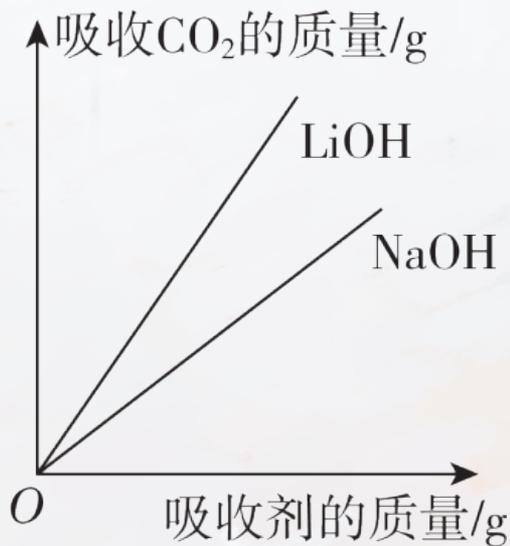
3

4

5

6

(2)相同条件下，不同吸收剂吸收 CO_2 的质量关系如图所示。由图可知，选用 LiOH (填“LiOH”或“NaOH”)作吸收剂更好。



1 2 3 4 5 6

思路点睛▶

(2)由图示可知：吸收等质量的二氧化碳，消耗氢氧化锂的质量小于氢氧化钠的质量，因此选用氢氧化锂作二氧化碳吸收剂更好。

1

2

3

4

5

6

类型② 根据混合物质量及质量分数计算

3. [2024福州时代中学月考5分]某工厂以氧化镁矿粉和硫酸为

原料制取硫酸镁，反应原理： $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 。现用含MgO 40%的氧化镁矿粉50 t与足量硫酸反应，可制得硫酸镁的质量是多少？

1

2

3

4

5

6

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/706021123113011002>