

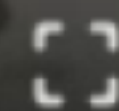
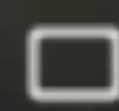
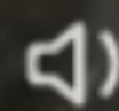
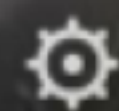
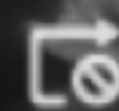
抖音
我的抖音号: dyjq2a8rlgui

CCTV.com



00:00 / 00:59

自动 1.0倍



创意种植 无土栽培

—— 溶液组成的定量表示 (第1课时)



活动元一：探索无土栽培之科普篇

任务一：溶液组成的表示方法



根不结果
全是白须

配置营养液的注意事项：

营养液是无土栽培作物所需矿质营养和水分的主要来源，它的组成应包含作物所需要的完全成分，如氮、磷、钾、钙、镁、硫等大中量元素和铁、锰、硼、锌、铜等微量元素。营养液的总浓度不宜超过**0.4%**，对绝大多数植物来说，它们需要的养分浓度宜在**0.2%左右**。浓度过高或过低都会造成不良后果。

问题1. 营养液是溶液吗？

问题2. 0.4%和0.2%是如何定量表示溶液组成的？
0.4%和0.2%是不是相同的含义呢？

探究无土栽培之科普篇

活动元一：探索无土栽培之科普篇

任务一：溶液组成的表示方法

溶质质量分数

1. 定义：溶质与溶液的质量之比

2. 公式：溶质质量分数 = $\frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\% = \frac{\text{溶质质量}}{\text{溶质质量} + \text{溶剂质量}} \times 100\%$

注意：①上下单位要统一，用百分数表示

在100g水中加了20gNaCl完全溶解，溶质质量分数为20%，对吗？

$$\frac{20\text{g}}{120\text{g}} \times 100\% \approx 16.7\%$$

活动元一：探索无土栽培之科普篇

任务一：溶液组成的表示方法

头脑风暴

下表是某溶质加入溶剂中完全溶解后形成的溶液，请填表：

$m_{\text{质}}$	$m_{\text{剂}}$	$m_{\text{液}}$	溶质质量分数
4g		100g	$\frac{4\text{g}}{100\text{g}} \times 100\% = 4\%$
8g	92g		$\frac{8\text{g}}{100\text{g}} \times 100\% = 8\%$
	100g	200g	$\frac{100\text{g}}{200\text{g}} \times 100\% = 50\%$
$200\text{g} \times 10\% = 20\text{g}$		200g	10%
5g		$5\text{g} \div 10\% = 50\text{g}$	10%
	80g		20%

活动元一：探索无土栽培之科普篇

任务一：溶液组成的表示方法

明察秋毫

小明同学在100g水中加了40gNaCl，求溶液的溶质质量分数为多少？

(已知：在该温度下，100g水中最多溶解36gNaCl)

$$\frac{36\text{g}}{136\text{g}} \times 100\% \approx 26.5\%$$

注意： ②溶质质量指**已溶解**的质量，未溶解的不能计算在内！



活动元一：探索无土栽培之科普篇

任务一：溶液组成的表示方法

头脑风暴

分别对90g10%的氯化钠溶液进行如下操作，求出所得溶液的溶质质量分数：

书P72，9题

$$m_{\text{质}} = 90\text{g} \times 10\% = 9\text{g}$$

	操作	m质	m液	溶质质量分数
①	加10g水			$\frac{9\text{g}}{90\text{g}+10\text{g}} \times 100\% = 9\%$
②	加10gNaCl（完全溶解）			$\frac{9\text{g}+10\text{g}}{90\text{g}+10\text{g}} \times 100\% = 19\%$
③	加10g20%的NaCl溶液			$\frac{9\text{g}+10\text{g} \times 20\%}{90\text{g}+10\text{g}} \times 100\% = 11\%$

课堂小结

溶质质量分数

$$\text{溶质质量分数} = \frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$$

注意点：①上下单位要统一，用百分数表示

②溶质质量指已溶解的质量，未溶解的不能计算在内！

变形公式

$$\text{① } m(\text{溶质}) = m(\text{溶液}) \times \text{溶质质量分数}$$

$$\text{② } m(\text{溶液}) = m(\text{溶质}) \div \text{溶质质量分数}$$