

高三化学第一轮复习

第八单元水溶液中的离子平衡

第一讲 弱电解质的电离平衡

- “ 醋酸溶液中存在**电离平衡** $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ ，下列叙述不正确的是 () **B**
- “ A. 醋酸溶液中离子**浓度**的关系**满足**： $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
- “ B. 0.10mol/L的 CH_3COOH 溶液中加水**稀释**，溶液中 $c(\text{OH}^-)$ **减小**
- “ C. CH_3COOH 溶液中加少量的 CH_3COONa 固体，平衡**逆向移 动**
- “ D. 常温下pH=2的 CH_3COOH 溶液与pH=12的NaOH溶液等**体积**混合后，溶液的pH<7

- “ 1.了解**电解质**、**强电解质**和**弱电解质**的概念。
- “ 2.了解**电解质**在水溶液中的**电离**，以及**电解质的导电性**。
- “ 3.理解**弱电解质**的**电离平衡**，以及**温度、浓度**等条件对**电离平衡**的影响。

高考命题规律

从近几年高考命题来看，这部分知识内容重现率很高，考查的形式主要为选择题，但也有部分简答题，这也体现了高考命题的一种趋势：由知识型向能力型转变，化学平衡知识是为电离平衡服务的。

考查的内容主要有：

1、比较某些物质导电性的强弱

2、弱电解质的电离平衡及其影响因素

3、依据电离平衡移动理论，解释某些现象

4、同浓度（或同pH）强弱电解质的比较，如氢离子浓度的大小、起始反应速率、中和碱的能力、稀释后的pH的变化等。

一、电解质、非电解质的概念

电解质在水溶液中或熔融状态时能够导电的化合物

非电解质：

在水溶液中和熔融状态都不能导电的化合物



1. 融化状态下能导电的物质一定是电解质 ~~X~~

2. 融化状态下不能导电的物质一定不是电解质 ~~X~~

3. 溶于水能导电的物质一定是电解质 ~~X~~

4. 某些化合物溶于水能导电一定是电解质 ~~X~~

5. 盐酸能导电，所以盐酸是电解质。 ~~X~~

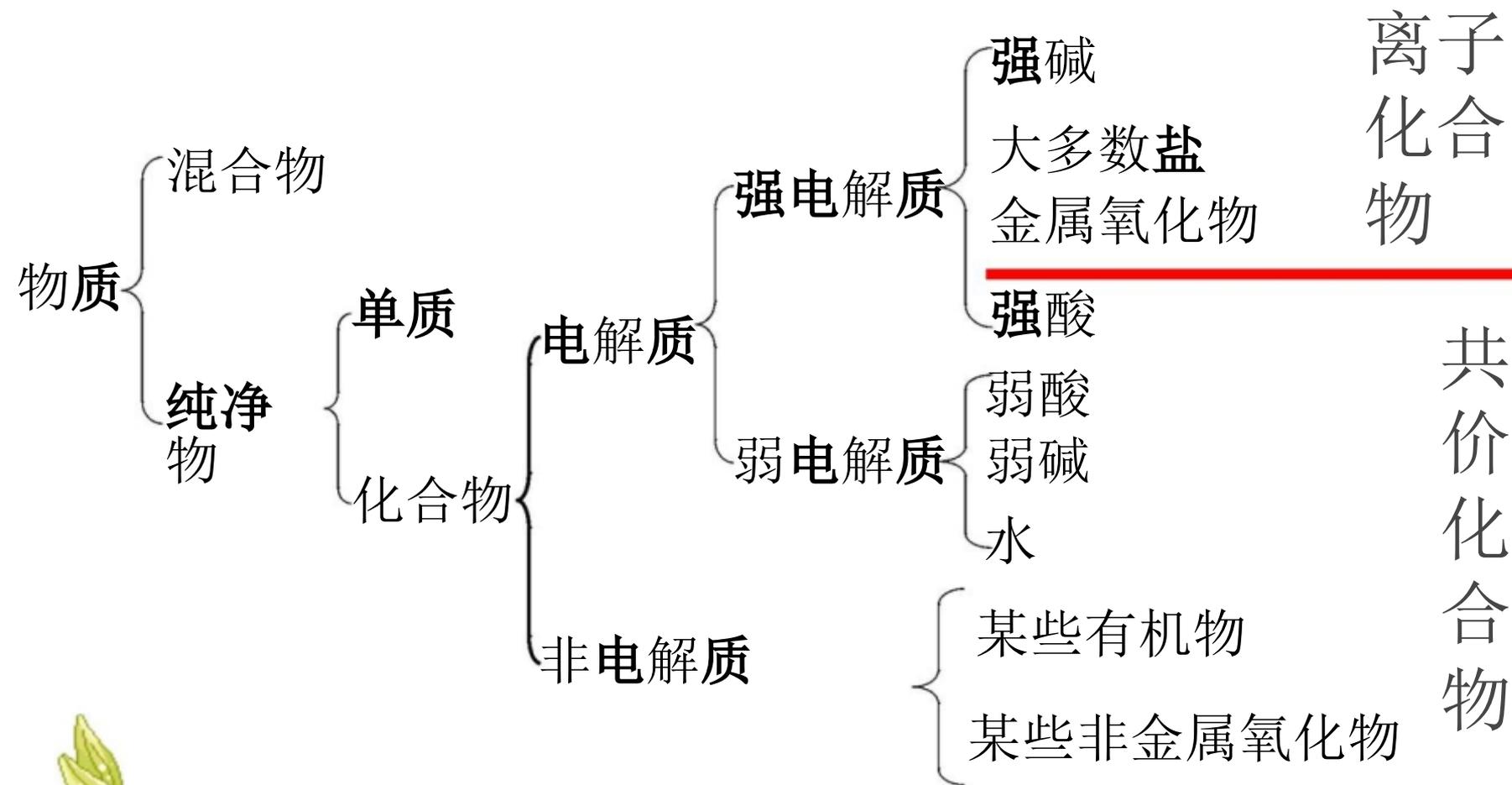
6. SO_2 、 NH_3 、 Na_2O 溶于水可导电，所以均为电解质。 ~~X~~

知识归纳

1. 单质 } 既不是电解质也不是非电解质
混合物 }
2. CO_2 、 NH_3 等溶于水得到的水溶液能导电，但它们不是电解质，因为**导电的物质**不是其本身
3. 难溶的盐（ BaSO_4 等）虽然水溶液不能导电但是在融化时能导电，也是电解质。

从分类角度来看强弱电解质!

物质的分类



电解质、非电解质比较

		电解质		非电解质
		强电解质	弱电解质	
判 别 依 据	电离特点	完全电离	部分电离	不电离
	物质类别	强酸、强碱、大部分盐、活泼金属的氧化物	弱酸、弱碱、水	非金属氧化物、多数有机物、 NH_3 等
	溶液中存在的微粒	阴、阳离子	既有离子(少), 又有分子(大部分)	分子
化合物类型		离子化合物、部分共价化合物	共价化合物	共价化合物

二、电解质的电离方程式书写

(1) 强电解质 ——完全电离，书写时用“=”号

(2) 弱电解质 ——部分电离，书时用“ \rightleftharpoons ”号

注意：（首先判断物质的类别）

强等号、弱可逆，

多元弱酸分步写，多元弱碱一步完，

多元弱酸的酸式盐的电离由盐的电离和弱酸根离子的电离构成

三、弱电解质的电离平衡

1. 定义:

在一定条件（如温度、**浓度**）下，当**电解质分子电离成离子的速率**和**离子重新结合成分子的速率**相等时，**电离过程**就达到了平衡状态——

2. 特点:

逆 弱**电解质**的**电离**

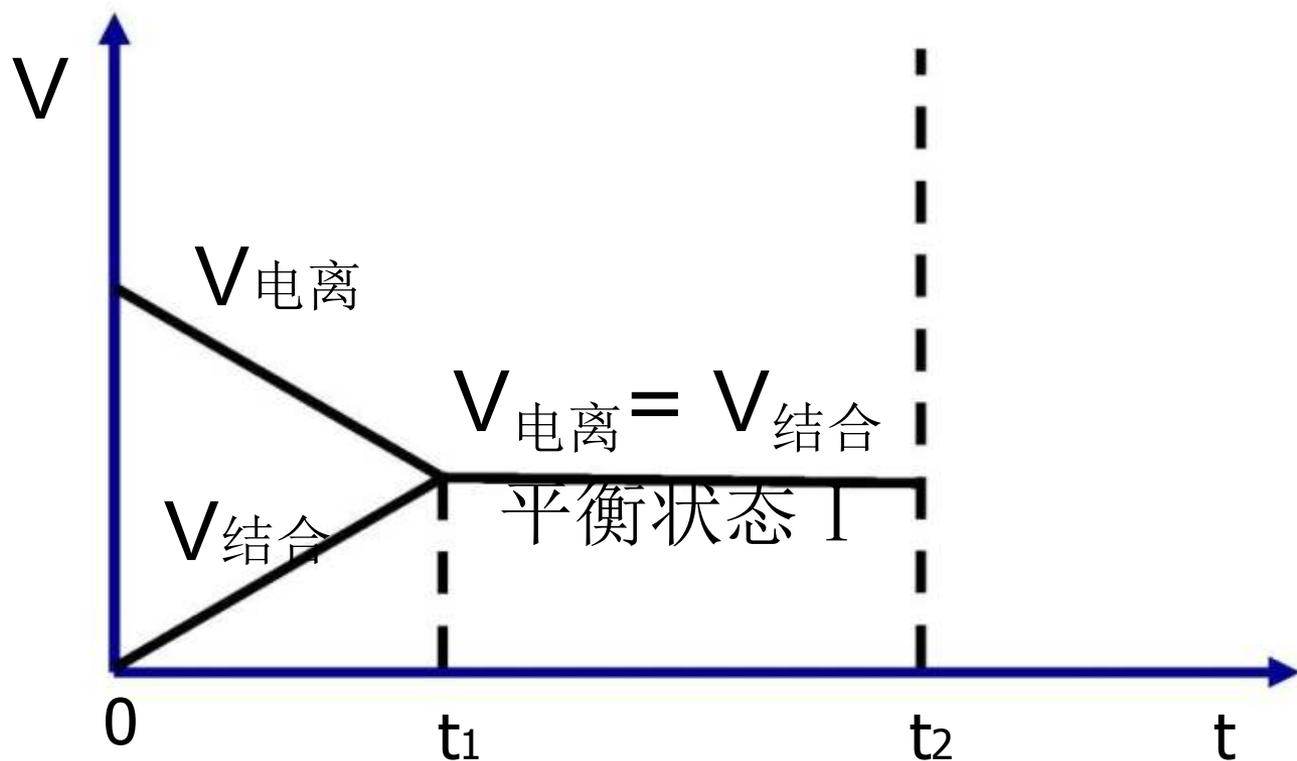
动 电离平衡是一种**动态**平衡

等 $v_{\text{电离}} = v_{\text{分子化}} = 0$

定 条件**不变**，溶液中各分子、离子的**浓度**不变，溶液里既有离子又有分子

变 条件**改变**时，**电离平衡**发生移动。

3.弱电解质电离的V-t图像



即时训练1

梳理整合



【思考与交流】

“①氢硫酸溶液存在如下平衡：



$c(\text{S}^{2-})$ 如何变化? 如要使该溶液中pH值增大, 则

(1)加水 (2)加碱 (3)加 Na_2S

“②请用电离平衡移动原理解释为何

$\text{Al}(\text{OH})_3$ 既能溶于强酸, 又能溶于强碱

?

$\text{Al}(\text{OH})_3$ 酸式和碱式电离

梳理整合



梳理整合



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/196100224134010200>