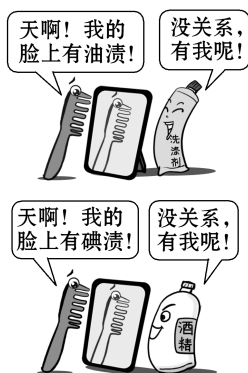


第6章 溶解现象

www.jb100.com (世纪金榜官网服务)

第1节 物质在水中的分散

漫画导读



目标速览

1. 物质的溶解(★★★)
了解物质的溶解过程,知道悬浊液、乳浊液、溶液的不同特征及溶液概念。
2. 物质溶解时的吸热或放热现象(★★)
知道常见物质在溶解过程中,有的吸收热量,有的放出热量。
3. 乳化现象(★)
了解什么是乳化现象。
4. 水溶液与水性质的不同(★)
知道物质溶于水后,沸点、凝固点、导电性的变化。

新课探知·展身手

知识点一 溶解与乳化

【师生合作】阅读教材 P1—P5,观察实验“几种物质在水中的分散”后完成:

1. 悬浊液和乳浊液:

- (1)形成:物质加入水中,经搅拌后,以_____形式分散于水中,形成悬浊液;以_____形式分散于水中,形成乳浊液。
- (2)特征:_____、_____。

2. 溶解和溶液:

- (1)溶解:物质以_____形式均匀分散到另一种物质中的过程。
- (2)溶液。
 - ①概念:物质溶解后形成的_____、_____的混合物。
 - ②特征:_____、_____。

微点拨 均一、稳定的液体不一定是溶液,如蒸馏水、酒精等是纯净物,不是溶液;溶液透明但不一定无色,如硫酸铜溶液呈蓝色。

3. 乳化:

- (1)乳化:加入乳化剂后,难溶于水的液体以_____的形式均匀_____在水中形成_____的现象。
- (2)应用:金属表面油污的清洗,各种日用洗涤剂、化妆品及乳制饮品的配制,农药、医药制剂的合成等都和乳化作用有关。

【小组讨论】

洗涤工作服上的油渍,除了用洗涤剂洗涤外,还可以

用汽油清洗。这两者的洗涤原理是一样的吗?

知识点二 物质溶解过程中的能量变化

【师生合作】阅读教材 P6~P7,进行“活动与探究”后完成:

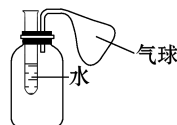
物质在溶解时,往往会使溶液的温度发生改变:

- (1)有些物质溶解时,溶液的温度升高,如_____。
- (2)有些物质溶解时,溶液的温度降低,如_____。
- (3)有些物质溶解时,溶液的温度基本不变,如_____。

【小组讨论】

如图所示,向试管中加入_____物质(填字母,可供选择的物质有 a. 冰块;b. 硝酸铵;c. 食盐;d. 氢氧化钠)后,气球有可能鼓起来,因为_____

_____。



知识点三 水溶液的某些性质

【师生合作】阅读教材 P7~P8,观察实验“溶液的导电性实验”后完成:

1. 导电性

物质溶于水 $\begin{cases} \nearrow \text{以 } \underline{\hspace{1cm}} \text{ 形式存在} \rightarrow \text{具有导电性} \\ \searrow \text{以 } \underline{\hspace{1cm}} \text{ 形式存在} \rightarrow \text{不具有导电性} \end{cases}$

2. 沸点和凝固点

少量固体物质溶于水,所得稀溶液与水相比较:

- (1)凝固点 $\underline{\hspace{1cm}}$;
(2)沸点 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。

难点突破 · 提能力

考点一 溶液的形成及其特征

【典例 1】(2019·百色中考)溶液的知识广泛用于生产、生活中。下列有关溶液的说法正确的是 ()

- A. 碘溶于水得到碘酒
B. 溶液是均一的、稳定的混合物
C. 洗涤剂去油污的原理是溶解
D. 植物油加入水中可得溶液

【名师点拨】

1. **溶液的形成**:一种物质以分子或离子的形式分散到另一种物质中形成,属于混合物。
2. **溶液的特征**:从宏观上看,溶液具有均一性和稳定性;从微观上看,一种物质的分子(或离子)均匀地分散在另一种物质的分子中,并且在不停地运动。
3. **溶液与乳浊液**的比较:

	溶液	乳浊液
分散物质的溶解性	溶	不溶
分散物质原来的状态	固态、液态、气态	液态
分散粒子	分子或离子	许多分子的集合体
特征	均一、稳定	不均一、不稳定
相同点	都是混合物	

追踪训练

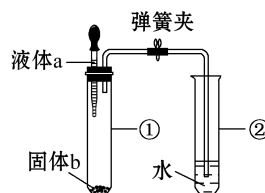
1. (2019·临沂中考)把少量生活中的物质分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是 ()
A. 面粉 B. 牛奶 C. 蔗糖 D. 植物油
2. 溶液在生活、生产中有广泛的应用,下列有关溶液的叙述正确的是 ()
A. 均一、稳定的液体一定是溶液
B. 洗涤剂去油污是乳化现象
C. 豆浆、牛奶都是溶液
D. 溶液都是无色的

考点二 溶解时的吸热或放热现象

【典例 2】(2019·临沂中考改编)某化学兴趣小组利用如图装置进行实验:打开弹簧夹,将液体滴入试管①

中与固体 b 接触,若试管②中的导管口没有气泡产生,则液体 a 和固体 b 的组合可能是 ()

世纪金榜导学号



- A. 水和氢氧化钠
B. 稀盐酸和碳酸钙
C. 水和硝酸铵
D. 过氧化氢溶液和二氧化锰

【名师点拨】解答此类物理与化学知识综合应用题,首先应分析装置内发生的变化的成因,题目中试管②中的导管口没有气泡产生,说明装置内的气压变小或不变,导致装置内气压变化的原因包括物质溶解发生的吸热或放热现象、物质之间发生化学反应产生气体或伴随的吸热放热现象。

追踪训练

1. (2019·眉山中考改编)下列物质溶解过程中,溶液温度明显升高的是 ()
A. NaOH B. NH_4NO_3 C. 蔗糖 D. NaCl
2. (2018·鸡西中考改编)如图所示,将液体 X 加入集气瓶中与固体 Y 作用,观察到气球逐渐变大,表中液体 X 和固体 Y 的组合,符合题意的是 ()

世纪金榜导学号



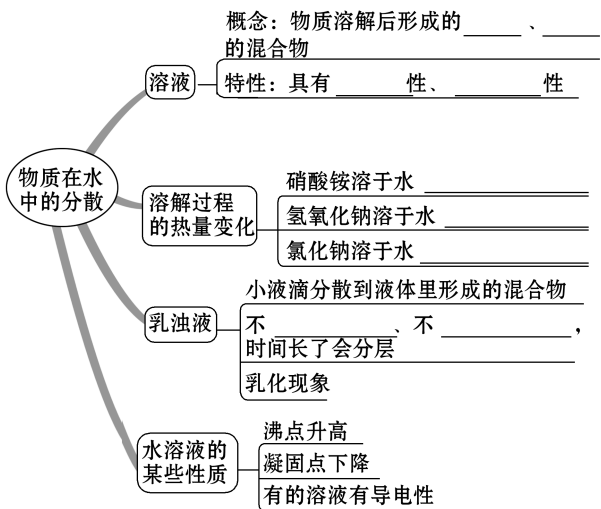
	①	②	③	④	⑤
X	稀硫酸	水	水	双氧水	水
Y	锌粉	氢氧化钠	氯化钠	二氧化锰	硝酸铵

- A. ①②⑤ B. ①③④
C. ①②④ D. ②③⑤



知识精华 · 巧归纳

思维导图



易错辨析

- 1. 溶液都是无色、透明的混合物 ()
- 2. 面粉加入水中可以形成溶液。 ()
- 3. 蔗糖溶液的上半部分不如下半部分甜。 ()
- 4. 洗涤剂清洗餐具利用了其乳化作用。 ()
- 5. 物质溶于水时都会伴随着温度的变化。 ()
- 6. 不是所有物质的水溶液都具有导电性。 ()
- 7. 溶液具有导电性是因为溶解时能形成自由移动的离子。 ()

课堂检测 · 夯基础

知识点一 / 溶解与乳化

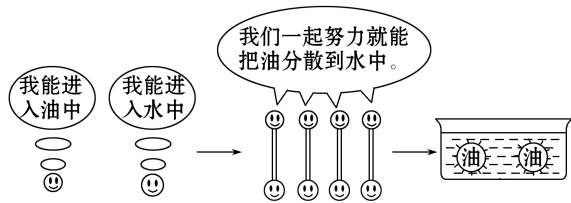
- 1. (2019·泸州中考)下列物质不溶于水的是 ()
A. 酒精 B. 硝酸 C. 蔗糖 D. 铁锈
- 2. (2019·常州中考)下列物质放入水中能形成溶液的是 ()
A. 蔗糖 B. 粉笔灰 C. 面粉 D. 植物油
- 3. (2019·衡阳中考)溶液在我们生活中有着广泛的用途。下列物质不属于溶液的是 ()
A. 碘酒 B. 食醋 C. 生理盐水 D. 牛奶
- 4. (2019·兰州中考改编)下列有关溶液的叙述正确的是 ()
A. 食盐水倒出一半后浓度降低
B. 果粒橙属于溶液
C. 无色透明的液体不一定是溶液
D. 汽油去除油污属于乳化现象
- 5. 在盛有等体积水的 A、B、C 三支试管里,分别加入甲、乙、丙三种物质,充分振荡后,看到 A 试管的液体里分散着小液滴,B 试管中分散着固体小颗粒,只有 C 试管中看不到加入的丙物质,但试管内透明液体呈黄色,则 A 试管中得到的是____液,B 试管中得到的是____液,C 试管中得到的是____液,如果外界条件不变,三支试管静置片刻后可以看到:A 试管中____, B 试管中____, C 试管中____,三种液体中,最稳定的是____,三种液体的共同点是____。

世纪金榜导学号

- 6. 溶液对动植物的生理活动和人类的生产、科研活动具有重要的意义。

世纪金榜导学号

- (1)“崂山矿泉水”是来自青岛崂山的天然矿泉水,下列判断“崂山矿泉水”属于溶液的依据是____(填序号)。
①无色 ②混合物 ③化合物 ④均一性 ⑤稳定性
- (2)碘酒常被用于皮肤的外伤杀菌消毒,该溶液中溶剂为____。
- (3)白糖固体放入口中有清凉感觉。请从溶解现象推测其可能原因是____。
- (4)如图所示是表示的下列哪种化学概念或原理____(填字母)。



- A. 乳化作用 B. 水合作用
C. 溶解过程 D. 化学变化

知识点二 / 乳化

- 7. 用洗涤剂能较好地除去餐具上的油污,是因为洗涤剂具有 ()
A. 吸附作用 B. 乳化作用
C. 催化作用 D. 溶解作用
- 8. 用下列物质清洗油污时,能产生乳化现象的是 ()
A. 水 B. 洗洁精 C. 汽油 D. 酒精

9. (2018·济宁中考)洗洁精是家庭必备的清洁用品,可迅速分解油腻、去污、除菌,有味道淡雅、洁净温和、泡沫柔细、低残留的优点。洗洁精的有效成分是表面活性剂,还含有泡沫剂、香精、水、色素等多种成分。请回答:

世纪金榜导学号

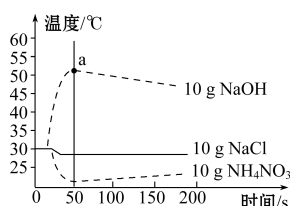


- (1)洗洁精去除油污的有效成分是_____;
- (2)洗洁精去除油污的原理是_____

知识点三 / 溶解时的吸热或放热现象

10. (2019·德州中考)将 NaOH、NaCl、 NH_4NO_3 固体各 10 g, 分别放入盛有 100 mL 水的烧杯中充分溶解。在不同时间测量溶液的温度, 绘制成图象:

世纪金榜导学号



分析图象, 回答问题:

- (1)在 NaOH、NaCl、 NH_4NO_3 三种物质中, 溶解时出现吸热现象的是_____ (写名称);
- (2)对 NaOH 而言, a 点右侧曲线表示: 在一定时间段内, 溶液温度随时间推移而_____ (填“升高”或“降低”), 其原因是_____。

知识点四 / 水溶液的导电性

11. 下列物质中含有大量自由移动离子的是 ()
- A. 干冰 B. 氯化钠固体
- C. 硝酸钾溶液 D. 蔗糖溶液
12. 做电解水实验时, 在水中加入少量氢氧化钠, 其作用是 ()
- A. 增加生成氢气的质量 B. 作催化剂
- C. 增强导电性 D. 改变水的化学性质

核心素养练 (科学态度与社会责任)

仔细阅读下面的探究实验信息, 回答相关问题。

I. [实验目的]探究溶解过程中, 溶液温度的变化情况。

II. [查阅资料]

- (1)物质溶解于水的过程包括吸收热量($Q_{\text{吸}}$)的扩散

过程和放出热量($Q_{\text{放}}$)的水合过程。

(2)实验条件下, 水的凝固点为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、沸点为 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

III. [提出猜想]物质溶解过程中, 溶液的温度可能升高或降低或不变。

IV. [实验探究]某探究小组的同学设计了如图所示的两种实验方案。在图 2 所示方案中, 每次加入物质 b 之前, 均使用温度计控制热水温度, 使之保持在 $99\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

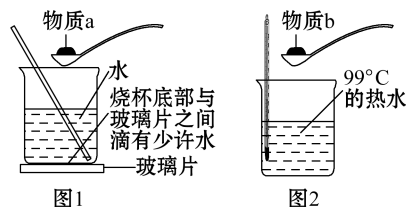


图1

图2

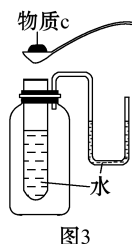


图3

V. [实验结论]

- (1)图 1 所示实验中, 若加入物质 a 后, 发现玻璃片与烧杯底部之间的水结冰, 说明溶液的温度_____ (填“升高”“降低”或“不变”, 下同)。
- (2)图 2 所示实验中, 若加入物质 b 后, 热水会突然沸腾, 说明溶液的温度_____。

VI. [拓展实验]按照图 3 所示进行实验。若物质 c 为 NaOH, 则 U 形管内的左边液面将_____ (填“高于”“低于”或“等于”)右边液面; 若 U 形管内的液面位置变化与之相反, 则物质 c 为_____ (填序号)。

- ①CaO ② NH_4NO_3 ③浓硫酸

VII. [反思交流]

该小组的同学进一步就物质溶解过程中溶液温度变化的原因展开了讨论, 分析得出: 若 $Q_{\text{吸}}$ _____ $Q_{\text{放}}$ (填“>”“<”或“=”, 下同), 则溶液温度升高; 若 $Q_{\text{吸}}$ 与 $Q_{\text{放}}$ 的相对大小与之相反, 则溶液温度降低; 若 $Q_{\text{吸}}$ _____ $Q_{\text{放}}$, 则溶液温度不变。



训练升级, 请使用



课时提升作业 一