

溶液问题的解题思路梳理

一、核心公式：

溶液=溶质+溶剂；

$$\text{浓度} = \frac{\text{溶质}}{\text{溶液}} \times 100\%;$$

强调：题干中若提到某盐水的含水量为 30% 时，不能默认为浓度就是 30%，而浓度是 70%，一定不能出错。这里给定的是两个等量关系，可是这四个量之间的等量关系不止这两个，比如说：若已知溶液与浓度，求溶质的时候， $\text{溶质} = \text{溶液} \times \text{浓度}$ ，需要大家熟练掌握。

二、核心方法：

溶液问题所涉及到的方法主要集中在公式法、赋值法、方程法、十字交叉法。

1. 相关量不给定实际值的时候采用赋值法即可；
2. 当题干给定量比较多或者发生变化的量比较多的时候可以考虑采用方程来解决；
3. 当涉及到部分与整体关系的时候考虑采用十字交叉法。

三、题型归类：

在溶液中有几种问题比较典型，就是在发生变化的过程中总是存在不发生变化的量，而这个不变的量往往就是解题的关键。

1. 蒸发过程，溶质不变；
2. 加水稀释，溶质不变；
3. 满杯变化，溶液不变。

四、例题解析：

【例 1】当含盐 30% 的 60 千克盐水蒸发为含盐 40% 的盐水时，盐水重量为多少千克？

()

A.45

B.50

C.55

D.60

【解析】考查公式。蒸发过程溶质不变，那么溶质就是解题关键。

所求量 = $\frac{30\% \times 60}{40\%} = 45$ ，答案选择 A 选项。

【例 2】浓度为 15% 的盐水若干克，加入一些水后浓度变为 10%，再加入同样多的水后，浓度为多少？

A.9%

B.7.5%

C.6%

D.4.5%

【解析】加水稀释，溶质不变。而且相关量没有给定实际值，该题采用赋值法操作即可。

当赋值不变的溶质为 30（15 和 10 的最小公倍数）那么 $15\% = \frac{30}{200}$ ； $10\% = \frac{30}{300}$ 你这样的话，

在加入同样多的水（即加入 100 的水）最终溶质为 30 不变，溶液变为 400，所以溶度为

$$\frac{30}{400} = 7.5\%, \text{ 答案选择 B 选项。}$$

【例 3】一瓶浓度为 80% 的酒精溶液倒出 $\frac{1}{4}$ 后用水加满，再倒出 $\frac{1}{3}$ 后仍用水加满，再倒出 $\frac{1}{5}$ 后还用水加满，这时瓶中酒精溶液浓度为()。

- A.30% B.35% C.32% D.50%

【解析】满杯变化，溶液不变。赋值溶液为 100，原溶质为 80，那么最终的溶度为 $80 \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = 32\%$ ，答案选择 C 选项。

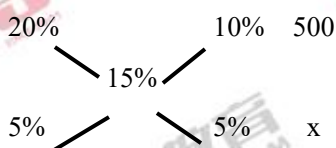
【例 4】现有含盐 20% 的盐水 500 克，要把它变成含盐 15% 的盐水，应加入 5% 的盐水多少克？

- A.200 B.250 C.350 D.500

【解析】法一：所有量都发生变化，可以采用方程来解决。

$$\frac{500 \times 20\% + 5\%x}{500 + x} = \frac{15}{100} \Rightarrow x = 250, \text{ 答案选择 B 选项。}$$

法二：涉及到部分与整体的关系，所以可以采用十字交叉法解决。

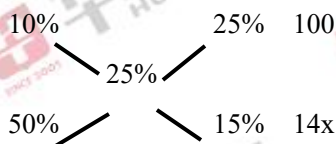


这样得到比例 $\frac{10\%}{5\%} = \frac{500}{x} \Rightarrow x = 250$ ，答案选择 B 选项。

【例 5】烧杯中装了 100 克浓度为 10% 的盐水，每次向该烧杯中加入不超过 14 克浓度为 50% 的盐水，问最少加多少次之后，烧杯中的盐水浓度能达到 25%？（假设烧杯中盐水不会溢出）

- A.6 B.5 C.4 D.3

【解析】涉及到部分与整体的关系可以采用十字交叉法：设次数为 x 次。



这样得到比例 $\frac{25\%}{15\%} = \frac{100}{14x} \Rightarrow x \approx 4.28$ ，答案选择 B 选项。

这是我们对于溶液问题解题思路的梳理，希望对广大考生能有所帮助，华图，与大家一同在路上....