

## 管理类联考数学：经典应用题型 5

### 浓度问题

基本公式：

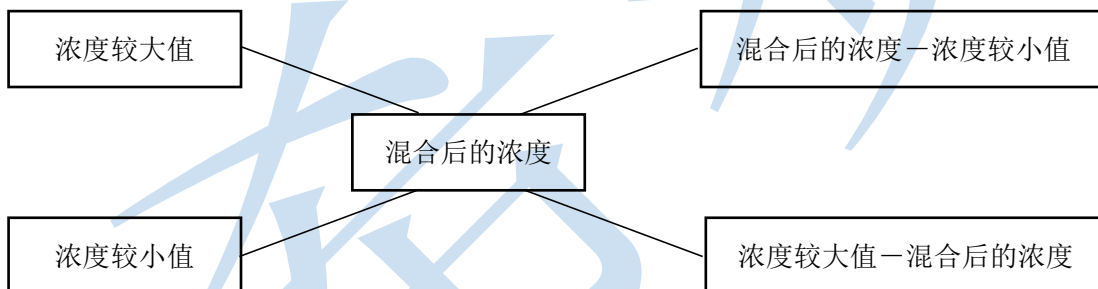
(1) 溶液 = 溶质 + 溶剂；

(2) 浓度 =  $\frac{\text{溶质}}{\text{溶液}} \times 100\% = \frac{\text{溶质}}{\text{溶质} + \text{溶剂}} \times 100\%$ 。

【注意】(1) 浓度不变原则。(2) 物质守恒准则。

#### 常见命题角度

- “稀释”问题：特点是加溶剂，溶质不变，以溶质为基准进行求解；
- “浓缩”问题：也称“蒸发”问题，特点是减少溶剂，溶质不变，以溶质为基准进行求解；
- “加浓”问题：特点是增加溶质，溶剂不变，以溶剂为基准进行求解；
- “混合”问题：用两种或多种溶液混合在一起，采用溶质或溶剂质量守恒分析，特殊情况（已知若干溶液混合以后的浓度）也可以利用十字交叉法求解。



则：
$$\frac{\text{浓度较大的溶液量}}{\text{浓度较小的溶液量}} = \frac{\text{混合后的浓度} - \text{浓度较小值}}{\text{浓度较大值} - \text{混合后的浓度}}$$

- “置换”问题：一般常用溶剂等量置换溶液，可记住结论：原来溶液  $v$  升，倒出  $m$  升，再补充等量的溶剂（水），则浓度为原来的  $\frac{v-m}{v}$ 。

#### 【真题剖析】

例：含盐 8% 的盐水 40 千克，要配制成含盐 20% 的盐水，需加（ ）千克盐。

A. 5      B. 6      C. 7      D. 8      E. 4

【解析】B。设加盐  $x$  千克，根据溶剂守恒， $40 \times (1 - 8\%) = (40 + x) \times (1 - 20\%)$ ，解得： $x = 6$ 。

例：一种溶液，蒸发掉一定量的水后，溶液的浓度为 10%；再蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度变为

12%；第三次蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度变为（ ）。

- A. 14%      B. 17%      C. 16%      D. 15%      E. 18%

【解析】D。溶液的浓度为 10%，设溶液为 100，则溶质为 10，水 90，设每次蒸发的水为  $x$ ，则第二次蒸发后的溶液为  $100-x$ ， $\frac{10}{100-x} = 12\%$ ，解得： $x = \frac{50}{3}$ 。则第三次蒸发以后的溶液为  $100-2x = \frac{200}{3}$ ，浓度为  $10 \div \frac{200}{3} = 15\%$ 。

例：要把 30% 的甲种食盐溶液和 20% 的乙种食盐溶液混合，配成 24% 的食盐溶液 500 克，则甲、乙两种溶液各取（ ）克。

- A. 180, 320      B. 185, 315      C. 190, 310      D. 195, 305      E. 200, 300

【解析】E。本题考查的是浓度问题，混合后的浓度为 24%，利用“十字交叉法”可得： $\frac{30\% \text{ 的溶液量}}{20\% \text{ 的溶液量}} = \frac{24\% - 20\%}{30\% - 24\%}$ ，因此甲：乙=2:3，混合后的总溶液量为 500 克，则甲溶液 200 克，乙溶液 300 克。