



第九讲 操作类问题



竞赛篇周周练

知识点:

操作类问题，主要包括图形的操作和数字的操作. 操作过程中要善于发现一些重要的不变量和隐含条件. 比如图形的对称性，数字变化的周期性等等. 另外，某些操作问题中体现出的数量关系呈现出数列规律，对于这个也要善于观察和归纳.

1. 某人有 14 升啤酒一瓶，想从中倒出 6 升. 但是他没有 6 升的容器，只有一个 9 升的容器和一个 7 升的容器. 怎样的倒法才能使 9 升的容器中恰好装好了 6 升啤酒？

2. 一个农民携带一只狼，一只羊和一棵白菜，要借助一条小船过河. 小船上除了农民只能再带狼、羊、白菜中的一样. 而农民不在时，狼会吃羊，羊会吃白菜. 农民如何过河呢？

3. 黑板上写着 1 到 20 这 20 个自然数，小明每次擦去两个奇偶性相同的数，再写上他们的平均数，最后黑板只剩一个自然数，这个数最大是多少？最小是多少？

4. (第十一届华杯赛决赛) 将一根长线对折, 再对折, 共对折 10 次, 得到一束线, 用剪刀将这束线剪成 10 等份, 问: 会得到两种不同长度的线段各多少根?

5. 在一块黑板上将 123456789 重复 50 次得到 450 位数 123456789123456789.....。先删去这个数中从左至右数所有位于奇数位上的数字, 再删去所得的数中所有位于奇数位上的数字,, 依此类推。那么, 最后删去的是哪个数字?