



竞赛篇周周练

知识点:

一、参考系速度

通常我们所接触的行程问题可以称为“参考系速度为 0”的行程问题，例如当我们研究甲乙两人在一段公路上行走相遇时，这里的参考系便是公路，而公路本身是没有速度的，所以我们只需要考虑人本身的速度即可。

二、参考系速度——“水速”

但是在流水行船问题中，我们的参考系将不再是速度为 0 的参考系，因为水本身也是在流动的，所以这里我们必须考虑水流速度对船只速度的影响，具体为：

① 顺水速度=船速+水速；② 逆水速度=船速-水速。（可理解为和差问题）

由上述两个式子我们不难得出一个有用的结论：

船速=(顺水速度+逆水速度)÷2；

水速=(顺水速度-逆水速度)÷2。

此外，对于河流中的漂浮物，我们还会经常用到一个常识性性质，即：漂浮物速度=流水速度。

流水行船问题中的相遇与追及

① 两只船在河流中相遇问题，当甲、乙两船（甲在上游、乙在下游）在江河里相向开出：

甲船顺水速度+乙船逆水速度=(甲船速+水速)+(乙船速-水速)=甲船船速+乙船船速

② 同样道理，如果两只船，同向运动，一只船追上另一只船所用的时间，与水速无关。

甲船顺水速度-乙船顺水速度=(甲船速+水速)-(乙船速+水速)=甲船速-乙船速

也有：甲船逆水速度-乙船逆水速度=(甲船速-水速)-(乙船速-水速)=甲船速-乙船速。

注意：两船在水中的相遇与追及问题同静水中的和两车在陆地上的相遇与追及问题一样，与水速没有关系。

1. 静水中甲船速度是每小时 22 千米，乙船速度是每小时 18 千米，乙船先从某港口开出，顺水航行，2 小时后甲船同方向开出，若水流速度为每小时 4 千米，则甲船经过多少小时可以追上乙船？

2. (2007 华附番禺入学测试题) 一条小河流过 A、B、C 三镇，A、B 两镇之间有汽船来往，汽船在静水中的速度为 11 千米/时。B、C 两镇之间有木船来往，木船的静水中的速度为 3.5 千米/小时。已知 A、C 两镇水路相遇 50 千米，水流速度为 1.5 千米/时。某人从 A 镇上船顺流而下到 B 镇，吃午饭用去 1 小时，接着乘木船顺流而下到 C 镇，共用 8 小时。那么 A、B 两镇的距离是多少千米？
3. 一艘轮船顺流航行 21 千米，逆流航行 12 千米共用 19 时；顺流航行 12 千米，逆流航行 15 千米也用 19 时。求水流的速度。
4. 一船从甲港顺水而下到乙港，马上又从乙港逆水行回甲港，共用了 12 小时。已知顺水每小时比逆水每小时多行 16 千米，又知前 6 小时比后 6 小时多行 80 千米。那么，甲、乙两港相距_____千米。
5. 一条河上有甲、乙两个码头，甲在乙的上游 50 千米处。客船和货船分别从甲、乙两码头出发向上游行驶，两船的静水速度相同且始终保持不变。客船出发时有一物品从船上落入水中，10 分钟后此物距客船 5 千米。客船在行驶 20 千米后折向下游追赶此物，追上时恰好和货船相遇。求水流的速度。