

四年级奥数题解析：统筹规划（三）

【试题】5、甲、乙、丙、丁四个人过桥，分别需要 1 分钟，2 分钟，5 分钟，10 分钟。因为天黑，必须借助于手电筒过桥，可是他们总共只有一个手电筒，并且桥的载重能力有限，最多只能承受两个人的重量，也就是说，每次最多过两个人。现在希望可以用最短的时间过桥，怎样才能做到最短呢？你来帮他们安排一下吧。最短时间是多少分钟呢？

【分析】：大家都很容易想到，让甲、乙搭配，丙、丁搭配应该比较节省时间。而他们只有一个手电筒，每次又只能过两个人，所以每次过桥后，还得有一个人返回送手电筒。为了节省时间，肯定是尽可能让速度快的人承担往返送手电筒的任务。那么就on应该让甲和乙先过桥，用时 2 分钟，再由甲返回送手电筒，需要 1 分钟，然后丙、丁搭配过桥，用时 10 分钟。接下来乙返回，送手电筒，用时 2 分钟，再和甲一起过桥，又用时 2 分钟。所以花费的总时间为： $2+1+10+2+2=17$ 分钟。

解： $2+1+10+2+2=17$ 分钟

【试题】6、小明骑在牛背上赶牛过河，共有甲乙丙丁四头牛，甲牛过河需 1 分钟，乙牛需 2 分钟，丙牛需 5 分钟，丁牛需 6 分钟，每次只能骑一头牛，赶一头牛过河。

【分析】：要使过河时间最少，应抓住以下两点：(1)同时过河的两头牛过河时间差要尽可能小(2)过河后应骑用时最少的牛回来。

解：小明骑在甲牛背上赶乙牛过河后，再骑甲牛返回，用时 $2+1=3$ 分钟

然后骑在丙牛背上赶丁牛过河后，再骑乙牛返回，用时 $6+2=8$ 分钟

最后骑在甲牛背上赶乙牛过河，不用返回，用时 2 分钟。

总共用时 $(2+1)+(6+2)+2=13$ 分钟。