ABC190题解

普及组目标：4题

提高组目标：AK

A、

A+C>B时第一个人赢，否则第二个人赢。

B、

一个循环找有没有吟唱时间小于s且威力大于d的咒语即可。

C、

因为K≤10，所以我们直接暴力枚举K个人的放球情况，然后依次判断是否满足条件即可。时间复杂度O(2K(N+M+K))。

D、

是个比较有意思的计数题。首先首项为x，末项为y，公差为1的等差数列的和为(x+y)(y-x+1)/2。由于这个和是n，所以(x+y)(y-x+1)=2n，因此需要考虑2n的因数分解，设2n=p\*q，则x+y=p,y-x+1=q，解得x=(p-q+1)/2,y=(p+q-1)/2。所以p和q奇偶性不同的时候才有解。

于是设2n=2a\*b，其中b是正奇数，由于a>0，那么答案就是b的正因子个数\*2，因为数列可以取到负数。b的约数个数可以直接枚举sqrt(b)以内的数求出。

E、

对问题建图，以石头为点，能相邻放的两个石头之间连边。

注意K≤17，又问的是能否同时放下C[1],C[2],...,C[K]这些宝石，可以看出来是找图上遍历这些点的最短路径的问题，那么状压DP。

状态：dp[i][S]为以C[i]结尾，包含C中宝石为状态S的最短路径长度，那么最终答案为min{dp[i][2K-1]}。

转移：dp[i][S]=min{dp[j][S-j]+dis{C[i],C[j]}}，条件是j在S中。

这个dis表示的是两点间的距离，可以直接跑K次BFS预处理。

预处理之后直接跑状压DP即可，时间复杂度O(K22K+K(n+m))。

F、

逆序对板子题。先把原数组的逆序对数量求出来，然后考虑移动元素，每次k++的时候实际上就是把数组的第一个元素移动到最后一个。那么a[1]这个元素在开头的时候，它构成的逆序对就是它和后面比它小的所有数，有a[1]-1那么多个（因为a是0~n-1的全排列，可以直接求出来）；而将a[1]移到最后之后，它构成的逆序对就是它和前面比它大的所有数，有n-a[1]那么多个，这么一来每次移动的变化量都可以O(1)求出，问题就是求一开始的逆序对数量。而这个可以直接用树状数组来做。时间复杂度O(n log(n))。