20231017

T1、

原题P1483，数据自己造的，好像加强了又好像没有。

60pts：

如果直接按题意模拟的话，由于枚举倍数最坏是O(n)的（我可能造数据的时候没硬卡），因此直接模拟操作的话时间复杂度O(nm)不可接受。

72pts：

写出来正解但是j=0的情况写错了。

100pts：

化倍数为约数，第一个操作时只给x打标记，第二个操作时将x的所有约数的标记相加。注意x=0时是将所有标记相加而不要再加上数组内的其他元素。修改时间复杂度O(m)，查询时间复杂度O(ksqrt(n))，可过（k为操作2的最大次数，不超过104）。

T2、

原题P8779。数据自己造的，按照原题的比例。

这题部分分也不好拿。

性质A（16pts）：

相当于每次操作的时候覆盖了区间[i-1,i]，询问就是问区间[x,y]是否完全被覆盖，相当于一个单点修改区间查询，线段树就可以了。当然前缀和更直接。

1~6：

随便暴力搞搞都行吧，但应该不会有人写暴力。

64pts：

令s[i]是a[i]的前缀和，则条件转化为s[r]-s[l-1]=c。我们建一个图，将l-1到r连一条长为s的边，将r到l-1连一条长为-s的边，那么如果某个s[y]-s[x-1]已知，则相当于y到x-1连通。对每个查询直接搜索，时间复杂度O(nq)。

100pts：

注意到可以直接DFS预处理所有结果，所以只搜一次，O(n+q)即可。如果不想搜索，就考虑用带权并查集直接处理出来，这样时效高一些。

T3、

自己写的题面，如果发现撞题请告诉我。

分层图最短路的板子。

1~2：

点数又少，k又是0，随便搞搞就行了。

3~5：

可以加个条件搜一下。

6~8：

可以考虑图上搞个类似DP的东西，但是时间复杂度O(n2k)。

16~17：

由于普通公路是一条链，可以考虑dp，顺便预处理掉不连通的情况。这样的复杂度基本是O(n)的。

100pts：

直接建k+1层图，每层由普通公路组成，层间边由高速公路组成，直接跑Dij即可。复杂度O(mklog(nk))。

T4、

原题P6273。

1~3：

可以直接暴力枚举所有的子串，O(n3k)。

4~8：

枚举的时候优化一下，不是暴力枚左右端点，而是枚举左端点和区间长度，这样每往后借一个字母可以判断一次，O(n2k)。

9~15：

注意到k=2，那么我们可以开一个前缀和数组来存两个字母在前面各出现了多少次，记为sa和sb，那么一个串[l,r]是均衡串，必有sa[r]-sa[l-1]=sb[r]-sb[l-1]，移项得sa[r]-sb[r]=sa[l-1]-sb[l-1]，这启发我们可以直接开一个桶记录这个差值，然后根据桶内元素的大小直接计算答案。时间复杂度O(n)。

16~25：

和上面的方案差不多，不过要维护的不是一个桶，而是一个映射。将这k-1个差值作为一个vector来记录次数，再直接查询对应元素个数即可。时间复杂度O(nklogn)。

还有一个神奇的做法：将k-1个差值hash一下，再用线段树维护对前缀和差值的区间和，复杂度可降至O(nlogk)，但没必要。