A

开 200 个桶，用 b_k 表示模 200 的余数为 k 的 a_i 个数。每一对满足条件的 (i, j) 一定来源于同一个桶。

因此答案就是

$$\sum_k \binom{b_k}{2}$$

需要注意的地方是取模时合理处理负数以及开 `long long`。复杂度 $O(n)$。

B

此处介绍贪心做法。这道题的贪心基于一个简单的想法：如果我想要让占据的位置数量尽量少，就尽可能地让所有人分散开；反之则让所有人聚在一起。

将所有人的坐标从小到大排序，依次确定每个人最终的位置。一定存在一个最优方案，使得没有两个人走的路径相交，也就是说所有人的最终位置实际上也是不降的。

对于最小化不同位置数的问题，采用如下的贪心步骤：

- 设当前位置是 x。
- 如果 $x-1, x, x+1$ 三个位置都没有被占据，则占据一个新的位置 $x+1$。
- 否则，没有新的位置被占据。

对于最大化不同位置数的问题，采用如下的贪心步骤：

- 如果 $x-1, x, x+1$ 三个位置中至少有一个位置没有被占据，则占据它们之中最靠左的那一个。
- 否则，没有新的位置被占据。

复杂度 $O(n \log n)$。

C

逐位确定 s 的每个字符。不妨假设现在要确定第 i 个位置应该填什么字符。

将 $a \sim z$ 当作 26 个节点，尝试将字符 x 填入 s_i 等价于尝试在这张图中从 x 向 t_i 连边。同时，需要保证每个点至多只有一条入边、一条出边，并且环长只能为 26。

用并查集维护此时连出来的每个连通块。接下来分两种情况讨论。

- 如果 x 已经有出边，或者 t_i 已经有入边，那么直接判断。
- 否则，如果 x 和 t_i 本来就在同一个连通块中，那么这个连通块的大小只能为 26。否则，这个位置不能填 x。

时间复杂度 $O(n+26^2)$。

D

问题等价于，对于每个点 u，我们都想要找到一个点 p，使得 1 到 p 的最短路加上 u 到 p 的最短路尽量小。

设原来的有向图为 G，建它的反图 G'。对于 G 中的每个点向 G' 中的对应点连一条边权为 0 的边。这样原问题就被进一步转化为了求 G 中的 1 号点到 G' 中的 2 至 n 号点的最短路。

时间复杂度 $O(m\log n)$。