T1:

首先，很显然把问题拆成[0,l)和[0,r]两部分，并处理好前缀和。

发现 n 很小，我们暴枚这一维的边界，另外一维用 two pointers 维护求解。

$O(n^2m)$。

T2:

这里记 a 的最大值为 x。

将问题转化为“对 i∈[1,1e5]，求多少种选择方案使得 gcd=i”。

继续转化为“对 i∈[1,1e5]，求多少种选择方案使得 i|gcd”。这里可以$O(x)$或直接暴力$O(x\ln x)$容斥回去。

等价于“对 i∈[1,1e5]，求多少种选择方案使得选的所有数均为 i 的倍数”。

$O(n(m+x\ln x))$处理出第 i 行有多少个数是 j 的倍数，记为$cnt_{i,j}$。

那么，共有$\prod_{i=1}^{n}\left(cnt_{i,j}+1\right)-1$种方案，使得选的所有数均为 j 的倍数，这一步为$O(nm)$。

T3:

所有简单环长度均为 2，那么这个图去掉重边就是一棵树。

相当于给出一棵树，每条边有多种颜色。原来的树就相当于每条边只有 1 种颜色，仙人掌就相当于每条边至多 2 种颜色。

对于每条边，我们先对颜色去重，然后对于颜色数较多的边，留下任意 3 种颜色，不难发现这样答案不会改变。

然后离线，点分治，每层跑一边 dp，dp[i][j][k]：分治中心 rt 到 i 的路径中，第一条边的颜色为 j，最后一条边颜色为 k，最优解。然后暴力枚举连接 rt、u、v 的 4 条边的颜色，算出答案。

$O(3^3n\log n+3^4q)$。