

Бесконечная зима в Карелии

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	4 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Студенты одного из столичных вузов приехали на сборы в Карелию, где каждый день не только пишут тренировки, но и посещают местные музеи. С недавних пор страна перешла на денежные купюры с различными номиналами a_1, a_2, \dots, a_k рублей.

При этом номиналы купюр таковы, что каждое из чисел a_1, \dots, a_k является делителем числа d . Друзья хотят посетить q музеев, при этом вход в i -й из них стоит x_i рублей. Для каждого из музеев студенты хотят определить, сколько существует способов набрать сумму x_i , используя доступные купюры.

Два способа набрать сумму x считаются различными, если хотя бы для одного j ($1 \leq j \leq k$) количество взятых купюр вида j в этих способах отличается.

Так как ответ на задачу может оказаться слишком большим, выведите его по модулю $10^9 + 7$.

Формат входных данных

Первая строка содержит три целых числа d , k и q ($1 \leq d, k, q \leq 15\,000$) — общее кратное всех номиналов, количество различных купюр и количество музеев, которые хотят посетить студенты.

Вторая строка содержит k различных целых чисел a_1, a_2, \dots, a_k ($1 \leq a_1 < a_2 < \dots < a_k \leq d$, d делится на каждое из a_i) — номиналы купюр, которые теперь используются в стране.

Третья строка содержит q целых чисел x_1, x_2, \dots, x_q ($1 \leq x_i \leq 10^{18}$) — стоимости билетов.

Формат выходных данных

Выведите q целых чисел — ответы на задачу для каждого из соответствующих запросов.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из примеров и 9 групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Группы в данной задаче «склеиваются». Это означает, что за подгруппу начисляются баллы, если хотя бы одна из ваших посылок успешно проходит все её тесты. Обратите внимание, что если у подгруппы имеются необходимые подгруппы, то для проверки на данной подгруппе текущая посылка должна пройти тесты во всех этих необходимых подгруппах (при этом результаты предыдущих посылок не учитываются).

Группа	Баллы	Доп. ограничения				Необх. группы	Комментарий
		d	k	q	x_i		
0	0	—	—	—	—	—	Тесты из условия.
1	7	—	$k = 2$	$q \leq 40$	$x_i \leq 15\,000$	—	—
2	4	—	$k = 2$	$q \leq 40$	$x_i \leq 10^9$	1	—
3	11	$d \leq 10$	—	$q \leq 40$	$x_i \leq 40$	—	—
4	23	$d \leq 20$	—	$q \leq 40$	$x_i \leq 10^5$	3	—
5	12	$d \leq 20$	—	$q \leq 100$	—	3 – 4	—
6	11	$d \leq 512$	—	$q \leq 100$	—	—	$d = 2^{k-1}$
7	13	$d \leq 512$	—	$q \leq 100$	—	6	d — степень двойки
8	13	$d \leq 1000$	—	$q \leq 1000$	—	3 – 7	—
9	6	—	—	—	—	0 – 8	—

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 3 5 1 2 5 3 10 22 42 99	2 10 34 106 530
10 2 5 2 5 3 10 22 99 42	0 2 3 10 5
8 4 1 1 2 4 8 10000000000000000000	585937984

Замечание

В первом примере есть 2 способа набрать сумму 3: $1 + 1 + 1$ и $1 + 2$.

Во втором примере невозможно набрать сумму 3, используя только номиналы 2 и 5. При этом есть 2 способа набрать сумму 10: $2 + 2 + 2 + 2 + 2$ и $5 + 5$.