

Obraz

Założmy, że dwa piksele są do siebie podobne wtedy, gdy suma bezwzględnych różnic ich wartości R, G, B jest mniejsza lub równa pięć. Oblicz, jaką część wszystkich pikseli obrazu stanowią piksele podobne do odpowiednich pikseli drugiego obrazu.

Input

Na początku zostaną podane 2 liczby naturalne x i y ($x, y \leq 100$), a następnie y linii po x kolorów zapisanych w systemie szesnastkowym. W kolejnej linii znajdzie się liczba t oznaczająca ilość obrazów do porównania z obrazem wyjściowym. Każdy kolejny obraz ma taką samą wielkość jak obraz wyjściowy.

Output

Dla każdego porównanego obrazu należy wypisać w nowej linii stosunek ilość pikseli podobnych do ilości pikseli całego obrazu w formie ułamka dziesiętnego z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

Example

Input:

```
2 3
#2923BE #84E16C
#D6AE52 #9049F1
#F1BBE9 #EBB3A6
3
#2822BD #83E26B
#D6AE51 #914AF2
#F2BAEA #EAB2A6
#2925BC #86E26B
#D6AF53 #9248F0
#F2BCE9 #EDB3A6
#2920BC #85E36A
#D6AF4F #8E47F4
#F1BBE6 #EBB6A8
```

Output:

```
1
1
0.83
```