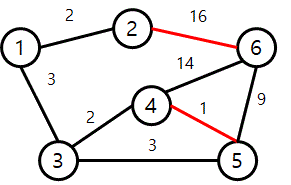
**[문제]**

일주일 전 면허를 따고 신이 난 연아는 오늘 처음으로 친구와의 약속장소를 가기 위해 직접 자동차를 운전하여 나왔다.   
하지만 아직 운전이 미숙하여 연수를 하며 가보았던 거점(1~N번 정점)으로만 이동할 수 있고, 비가 올 때는 운전을 하지 못하여 비가 오면 도로 중간이던, 거점이던 상관없이 즉시 갓길로 차를 세워야 한다.   
다만 일반 도로가 아닌 터널을 지나는 동안에 비가 올 때는 차를 세울 필요가 없다.  
날씨가 P시간을 기준으로 맑았다가 비가 오다를 무한히 반복할 때, 연아가 집(1번 정점)에서 약속장소(N번 정점)까지 직접 운전을 하여 이동할 때, 가장 빠르게 도착할 수 있는 시간은 총 몇 시간이 걸리는지를 출력해라.



위 그림과 같이 거점과 도로 정보가 주어졌다고 했을 때 (빨간색 도로는 터널을 의미)   
날씨정보가 없다면  
① → ③ → ⑤ → ⑥ = 15    경로가 최솟값을 가지지만  
5일에 한 번 비가 온다고 하면  
① → ③ → ⑤ → ⑥ = 25가 되고  
① → ② → ⑥ = 18 (터널이므로 날씨 영향 X)이 최솟값이 되어 답은 18이 된다.

**[제한조건]**  
1. 지점의 수 N은 2이상 10000 이하의 정수  
2. 도로의 수 M은 1이상 40000 이하의 정수  
3. 각 도로의 길이는 1이상 1~10^8 이하의 정수  
4. 각 도로의 코스트는 해당 도로를 이동하는데 걸리는 시간  
5. 모든 지점은 하나 이상의 도로로 연결되어 있다.  
6. 날씨의 변경 주기 P는 1이상 1000이하의 정수  
7. 맑은 날씨가 시작하는 순간 출발

**[입력]**  
첫 줄에 테스트 케이스의 개수 T가 주어진다. 이어서 T개의 테스트 케이스가 주어진다.  
각 케이스의 첫째 줄에는 거점의 개수 N, 이동할 수 있는 도로의 개수 M, 날씨가 변경되는 주기   
P가 공백으로 구분되어 주어진다. 그 다음 M개의 줄에 걸쳐 한 줄씩 도로의 정보가 주어진다.  
도로의 정보는 정수 A, B, C, D가 공백으로 구분되어 주어지며, A와 B는 도로 양 끝 거점의 변호,   
C는 해당 도로를 지나는데 걸리는 시간이며, D는 해당 도로가 일반도로인지 터널인지를 나타낸다.  
(D가 0일 때는 일반도로, 1일때는 터널)

**[출력]**  
각 테스트 케이스의 답을 순서대로 표준 출력으로 출력한다.

각 테스트 케이스마다 “#X” (X는 테스트 케이스의 번호, 1부터 시작, 따옴표 제외)을 출력하고 공백을 하나 둔 다음 문제에 대한 답을 출력한다   
  
**[입출력 예]**  
3 -> 테스트케이스 수  
6 8 5 -> 정점 수 / 간선 수 / 날씨 주기  
1 2 2 0 -> 정점 1, 2 / 도로 비용 / 0이면 도로, 1이면 터널  
1 3 3 0  
4 3 2 0  
3 5 3 0  
5 4 1 1  
4 6 14 0  
5 6 9 0  
2 6 16 1  
3 2 7  
1 2 5000 0  
2 3 5000 1  
3 2 7  
1 2 5000 1  
3 2 5000 0  
#1 18  
#2 149994  
#3 150001