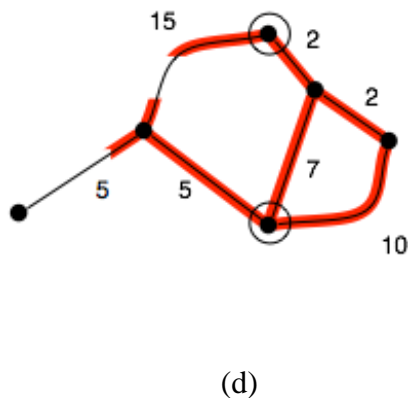
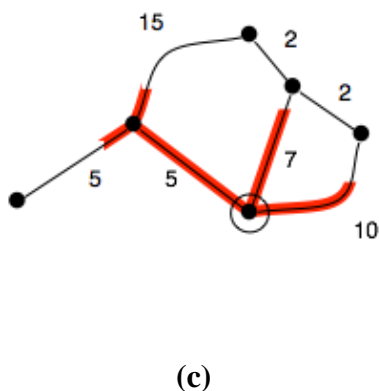
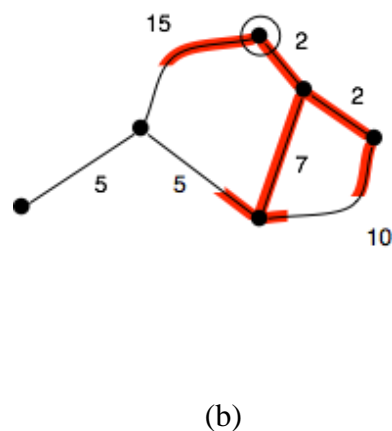
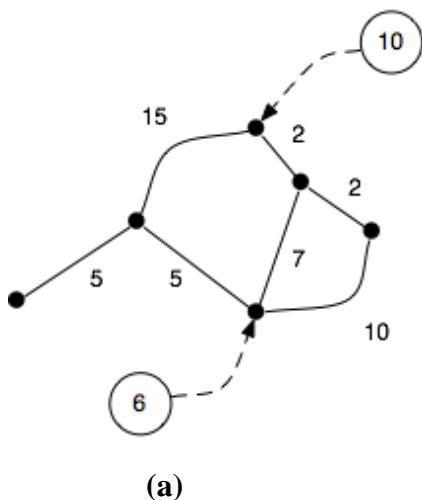


第四題：社區服務 (Service)

問題敘述

丁丁帶了一群志工進行社區服務，預計要清掃市區的主要幹道。然而時間有限，他打算將志工們分散於各重點區域，各自從該區域實行幅射狀的區域清掃；假設有 k 隊志工，編號由 1 至 k ，志工隊 i 能清掃的範圍記為 R_i ，表示由該志工隊被派駐的區域起算，距離 R_i 範圍內的道路皆能被清掃乾淨。注意兩志工隊的清掃範圍是有可能重疊的。若將欲清掃的區域以一簡單無向連通圖表示 (simple, undirected, connected graph)，點為分叉路口以及重點區域，邊為道路。

社區服務的終極目標是要將所有路段全數清掃乾淨。但很顯然地，目前這樣的配置方式不一定能清掃到所有的路段。如圖 (a) 的街道範例所示，邊旁邊的數字為該路段的長度，箭頭所指之處將配置志工隊，而圓圈內的數字則表示該志工隊的清掃範圍：分別為 10 與 6。這兩個志工隊清掃到的路段則分別如圖 (b) 與圖 (c) 中粗線所示。清掃結果如圖 (d)，會有未能被清掃到的路段。



現在丁丁想要幫志工群添購輔助型清掃機器人，為求視覺效果一致，這一批機器人必須一模一樣。這些機器人有什麼好處呢？對於第 i 個志工隊而言，能力值為 S 的機器人可以讓志工隊的清掃範圍從原本的 R_i 提升為 $R_i + S \times D_i$ 。

可是一分錢一分貨，能力值越高的機器人越是昂貴。請你幫丁丁一個忙，找出最小的 S 使得當所有的志工群都配備機器人以後，所有的路段都能被清掃到。

輸入格式

輸入的第一列包含三個正整數 N 、 M 以及 K ，分別代表路口(包含重點區域)的總數、道路的數量、以及重點區域的數量(也就是志工隊的數量)。路口的編號為 1 到 N 。接下來有 M 列，每一列有三個正整數 u, v, l ，代表該道路連接 u 和 v 兩個路口，且長度為 l 。然後緊接著有 K 列，第 i 列有三個非負整數 P_i, R_i, D_i ，代表第 i 個志工隊會從編號 P_i 的路口出發、原本的清掃範圍是 R_i 、有機器人輔助能加強的清掃係數為 D_i 。所有數值皆不超過 1,000,000,000。

輸出格式

針對該筆測試資料，請輸出可使志工隊完成社區服務的最小(非負) S 值。你的輸出與答案絕對或相對誤差在 10^{-6} 以內皆視為正確。若無論如何都無法完成任務請輸出 **-1**。

輸入範例 1	輸出範例 1
6 7 2 1 2 15 1 3 2 3 4 2 3 5 7 4 5 10 2 5 5 2 6 5 1 10 1 5 6 1	4

評分說明

本題共有 5 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	12	$2 \leq N \leq 500$ 、 $2 \leq M \leq 500$
2	24	$2 \leq N \leq 500$ 、 $2 \leq M \leq 100,000$
3	10	$2 \leq N \leq 200,000$ 、 $M = N - 1$ 、社區道路形成一條直線
4	20	$2 \leq N \leq 200,000$ 、 $M = N - 1$
5	34	$2 \leq N \leq 200,000$ 、 $2 \leq M \leq 200,000$