

a) A teljesítmény vízszintes úton a súrlódási erő és a sebesség szorzata, $N = P_s \cdot v = 15 \cdot 20 = 300$ mkp/sec.

b) Ha a gépkocsi a lejtőn felfelé tart, mozgásával szemben a súrlódási erőn kívül a súlyerőnek a mozgás irányába eső összetevője is fellép. Tehát az összes erő $C = G(\mu \cos \alpha + \sin \alpha)$. Mivel α kicsiny, $\cos \alpha$ megközelítőleg 1-gyel egyenlő, és $\sin \alpha = \operatorname{tg} \alpha = 0,02$. Az összes erő tehát $P = G\mu + G \operatorname{tg} \alpha = 15 + 20 = 35$ kp, innen a teljesítmény $N = P \cdot v = 35 \cdot 20 = 700$ mkp/sec.

c) Az autó addig halad a lejtőn felfelé, amíg mozgási energiája teljes egészében súrlódási munkává és helyzeti energiává nem alakul. Tehát

$$\frac{1}{2}mv^2 = P \cdot s,$$

ahonnan a megtett út $s = mv^2/2P = 1000 \cdot 20^2/(2 \cdot 9,81 \cdot 35) = 582,5$ m.

Ormai Loránt (Pannonhalma, Bencés g. III. o. t.)