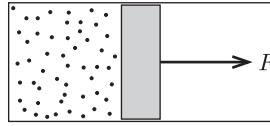


Súrlódásmentesen mozgó dugattyúval elzárt, vízszintes szimmetriatengelyű, hengeres tartályban ideális gáz van. Kezdetben a gáz térfogata  $V_1$ , hőmérséklete  $T_1$ , a nyomása  $p_1$ , ami megegyezik a külső (és a későbbiekben is állandó) légnyomással.



A tartályban lévő gázon többször egymás után a következő műveleteket végezzük: Állandó nyomáson felmelegítjük  $T_2$  hőmérsékletre, majd pedig az elért térfogatát állandónak tartva, visszahűtjük  $T_1$ -re. Ezt egymás után  $n$ -szer tesszük meg. Az egyes lépésekben az állandó nyomáson történő melegítéskor a dugattyúra külső, lépésenként más-más értékű, de állandó erőt is kell alkalmaznunk. A teljes folyamat során összesen  $W$  munkát végzünk.

- a) Mekkora nő a gáz térfogata  $n$  lépés után?
- b) Mennyi a külső erő által elvégzett  $W$  munka összesen?