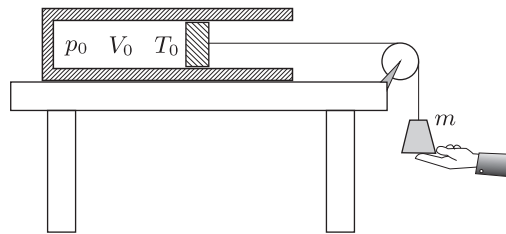


Vízszintes asztalon rögzített, hőszigetelő, $A = 1\text{dm}^2$ keresztmetszetű hengerben $V_0 = 8$ liter, $T_0 = 300\text{K}$ hőmérsékletű levegőt zár el egy elhanyagolható tömegű, könnyen mozgó, hőszigetelő dugattyú. A bezárt levegő nyomása megegyezik a légköri $p_0 = 10^5$ Pa nyomással. A dugattyú közepéhez erősített fonál a henger tengelyének egyenesében vezetve át van vetve egy csigán, és végéhez egy $m = 25\text{kg}$ tömegű nehezéket kötöttünk az *ábra* szerint. A nehezéket tartva a fonál minden szakasza egyenes, de laza.



- A nehezéket lökésmentesen elengedjük. Határozzuk meg 1%-os pontossággal
- a hengerben a levegő hőmérsékletét, amikor a nehezék a legmélyebbre ér;
 - a dugattyú gyorsulását a nehezék legmélyebb helyzetében;
 - a folyamat során a dugattyú legnagyobb sebességét.
- (A fonál és a csiga tömege, valamint a súrlódás mindenütt elhanyagolható.)