

Megoldás. Írjuk fel az ideális gáz $pV = nRT$ állapotegyenletét a reggeli (1-es) és a napközben elért legmagasabb hőmérsékletű (2 jelű) állapotra! Mivel a gáz nyomását a dugattyú súlya egyértelműen meghatározza, ez a folyamat során nem változik. A gáztörvény szerint $nT/V = \text{állandó}$, vagyis

$$\frac{n_1 T_1}{V_1} = \frac{n_2 T_2}{V_2}.$$

Innen (a V térfogat és a gázhenger h magasságának arányosságát is kihasználva)

$$\frac{n_2}{n_1} = \frac{V_2}{V_1} \frac{T_1}{T_2} = \frac{h_2}{h_1} \frac{T_1}{T_2} = \frac{2,2 \text{ m}}{2,0 \text{ m}} \cdot \frac{273 \text{ K}}{333 \text{ K}} = 0,902.$$

A gáz mólszáma, s ezzel együtt a tömege az eredeti érték kb. 10 százalékával csökken.