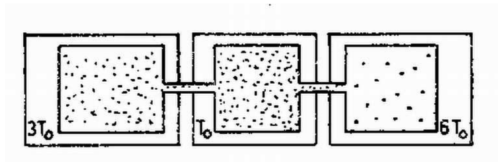
I. megoldás. Mivel a kiemelés után a gáz és a környezet között se hőcsere, se munkavégzés nem történik, ezért a gáz összes belső energiája állandó.



Mivel az egyes tartályokban a gáz nyomása megegyezik, valamint az egész rendszer összes térfogata állandó, $3V_0$, célszerű a belső energiát az $E = \frac{f}{2}pV$ képletből számolni:

$$E(p) = \frac{f}{2}3pV_0,$$

ahol f egy gázrészecske szabadsági fokainak száma. Látszik, hogy a belső energia csak a nyomástól függ, így a nyomás sem változhat. A végállapotban mindhárom tartályban megegyezik a hőmérséklet, az összes térfogat, molszám és végső nyomás azonos, így az ideális gáz állapotegyenletéből kifejezve a molszámot:

$$n = \frac{p_0V_0}{RT_0} + \frac{p_0V_0}{R3T_0} + \frac{p_0V_0}{R6T_0} = \frac{p_0 3V_0}{RT'}.$$

Ebből $T^{'} = 2T_0 = 600$ K.

Vasas Péter (Mezőkövesd, I. László Gimn., I. o. t.) dolgozata alapján

II. megoldás. Kiemelés előtt az egyes tartályok térfogata és nyomása azonos, ezért az $n \cdot T$ mennyiség a tartályokban állandó ($n =$mólszám), $n_2 = 3n_1$, $n_3 = \frac{1}{2}n_1$.

Kiemelés után közös hőmérséklet alakul ki. A tartályok által felvett összes hő nulla:

$$n_1 \cdot C_V \cdot (T - 3T_0) + n_2 \cdot C_V(T - T_0) + n_3 \cdot C_V(T - 6T_0) - 0,$$

C_V az állandó térfogaton vett mólhő. Innen

$$T = 2T_0.$$

A gáztörvény kiemelés előtt (tartályonként):

$$p_0V = n_1RT_1 = n_2RT_2 = n_2RT_3 = 3n_1RT_0.$$

A kiemelés után:

$$p \cdot 3V = (n_1 + n_2 + n_3)RT = \frac{9n_1}{2} \cdot R \cdot 2T_0.$$

Tehát $p = p_0$.