**VBK bevezető fizika 6. anyag**

Javasolt sorrend:

16.20.

16.5.

16.1.

16.34.

16.14.

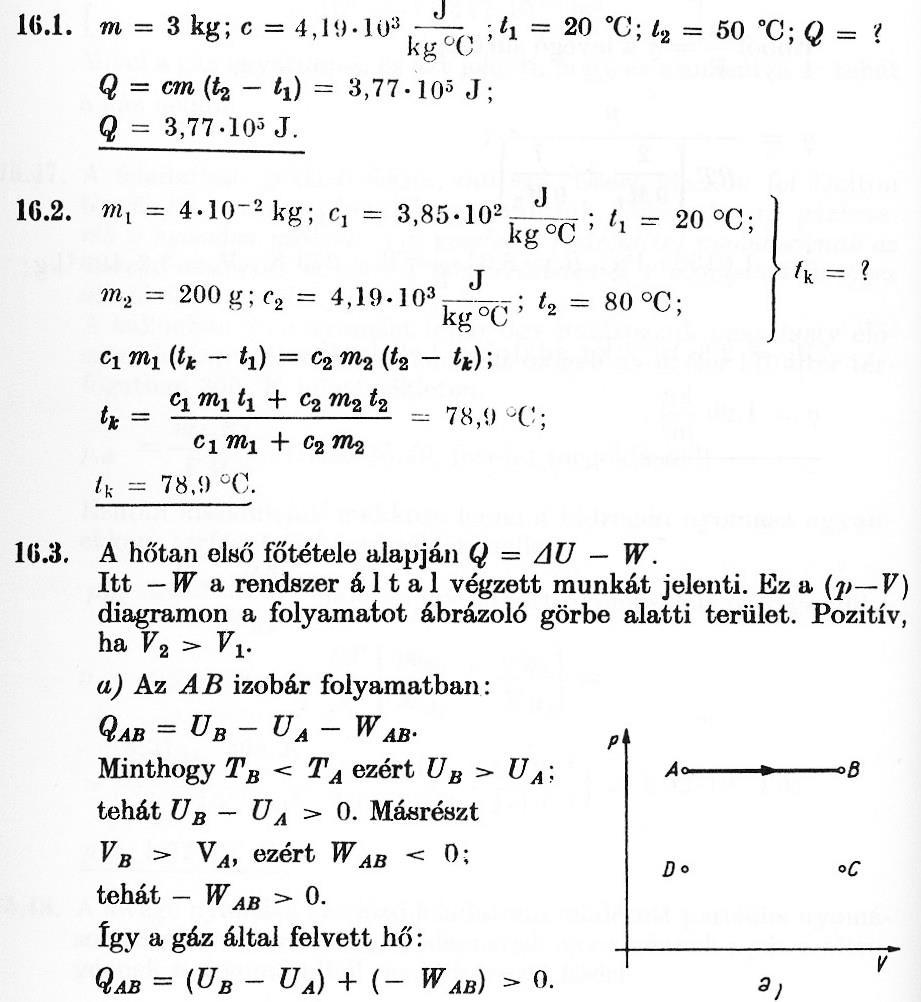
16.3.

16.24.

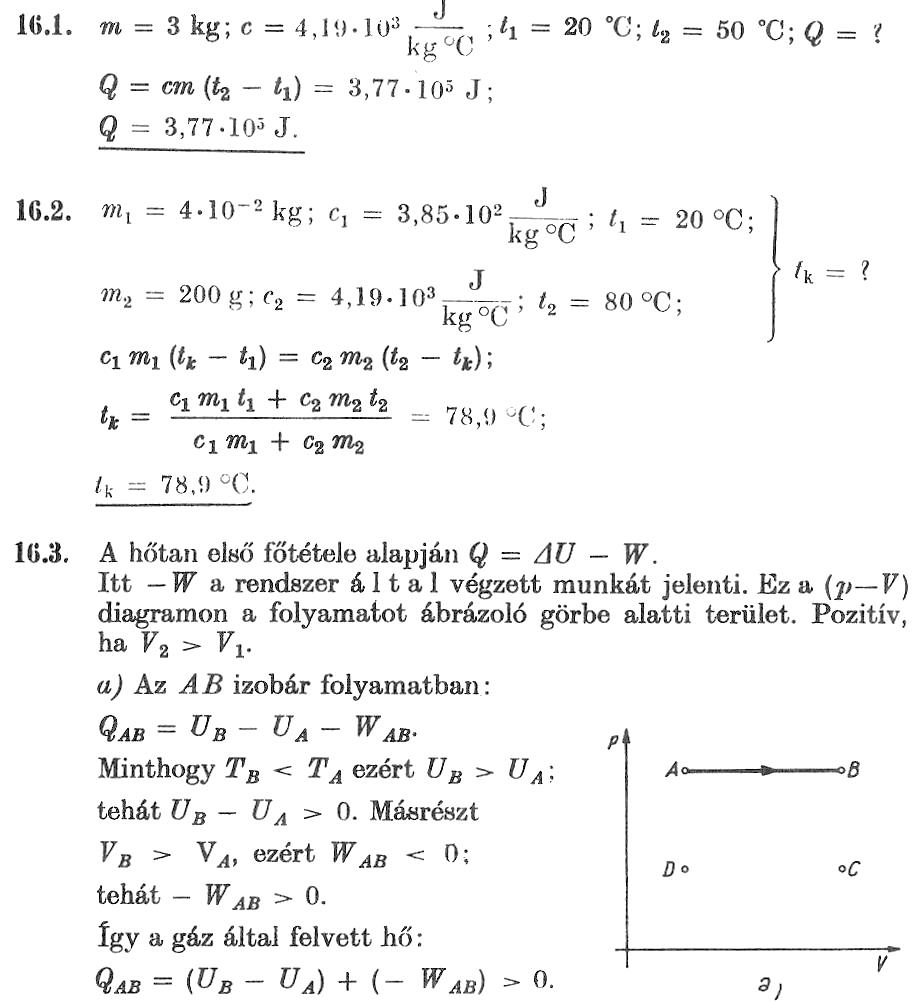
16.12.

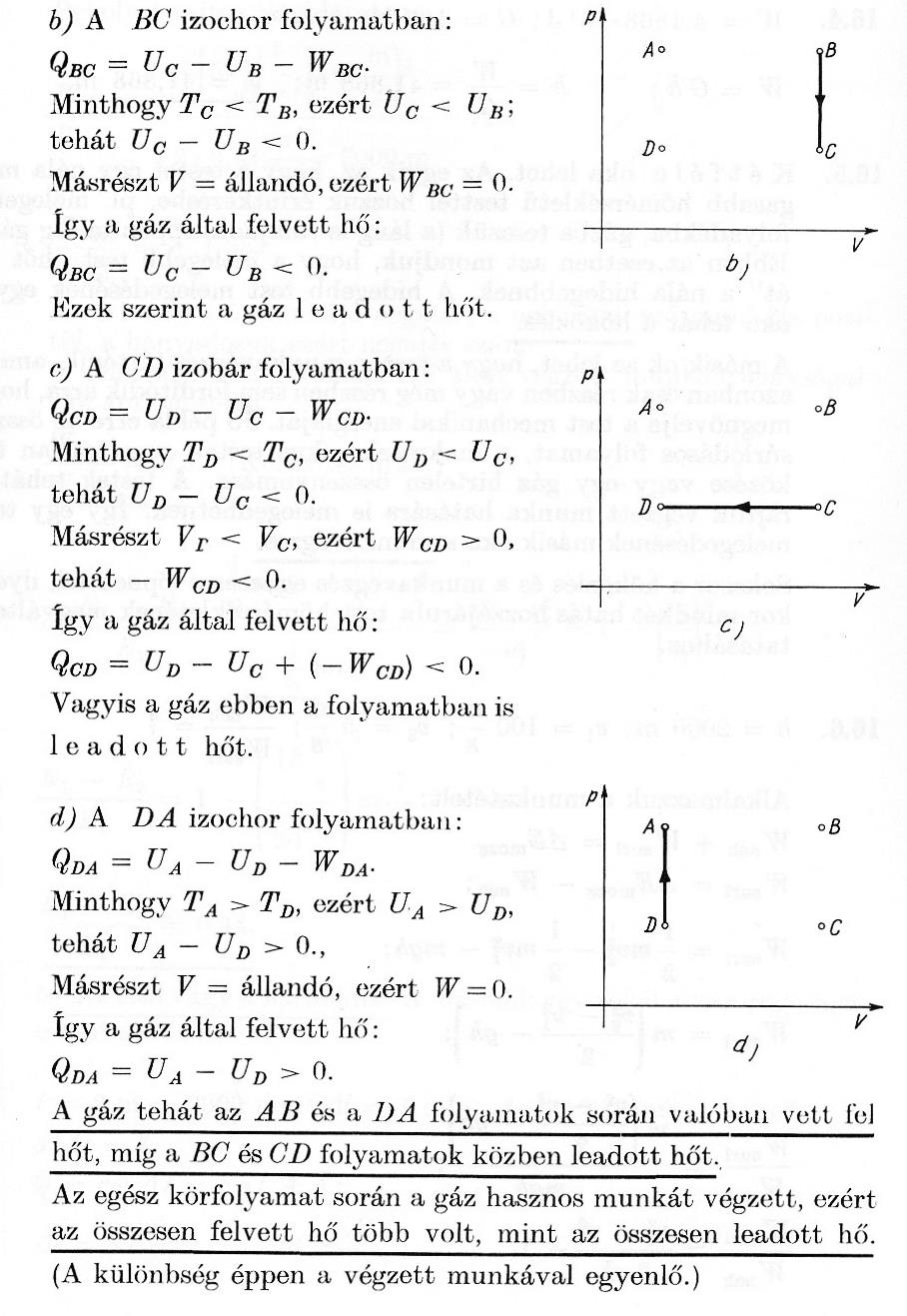
16.13.

**16.1.** Mennyi hőmennyiséget kell közölnünk 3 kg vízzel, ha a hőmérsékletét 20 °C-ról 50 °C-ra akarjuk növelni?

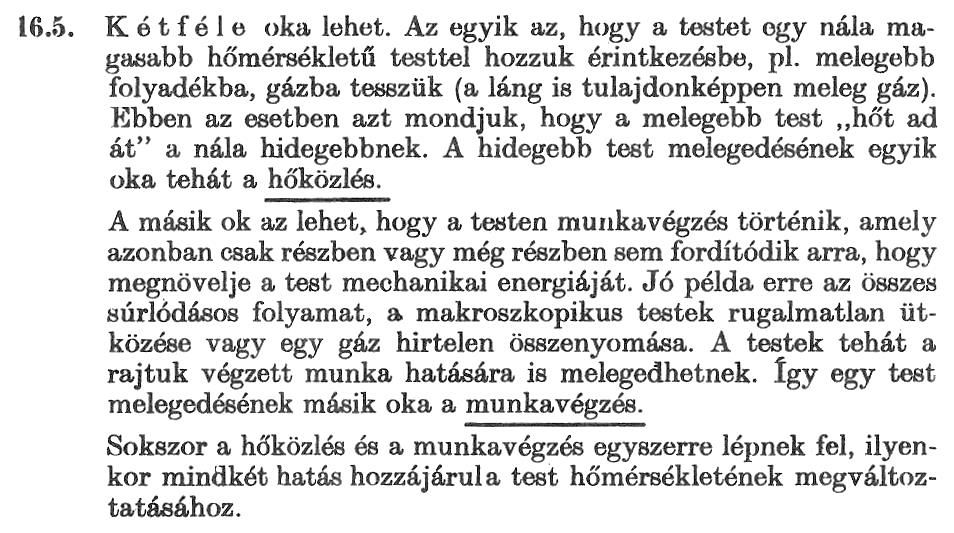


|  |  |
| --- | --- |
| **16.3.** Az ábrán ideális gázzal végzett körfolyamat látható. Mely szakaszokon történt hőfelvétel, és melyekben hőleadás?  A felvett vagy leadott hő volt több összesen az egész körfolyamatban? | **16_3.jpg** |

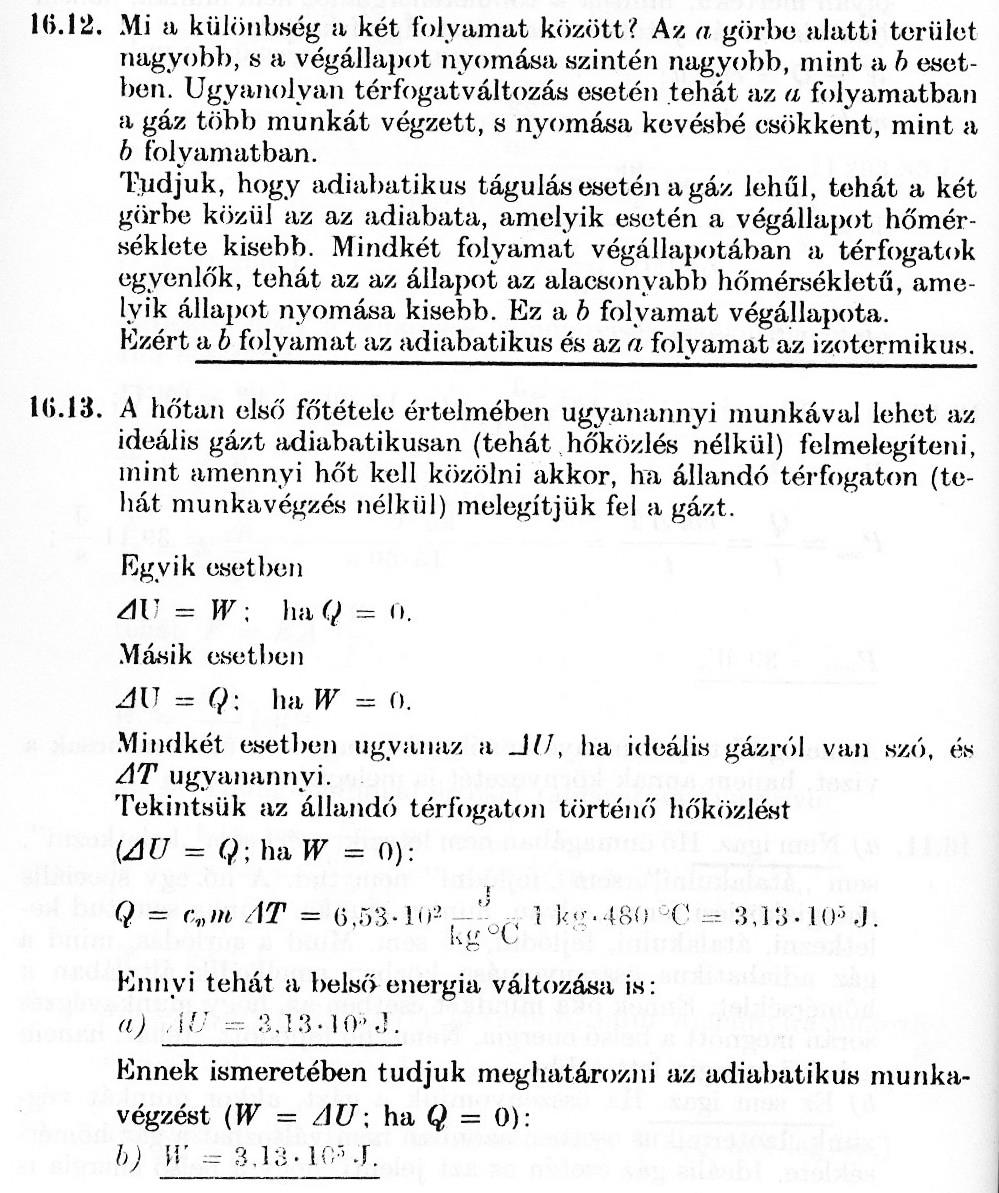
****

****

**16.5.** Mitől melegedhet egy test?

****

|  |  |
| --- | --- |
| **16.12.** A diagram ugyanazon gáznak egy izotermikus és egy adiabatikus kiterjedését ábrázolja. Melyik görbe melyik állapotváltozáshoz tartozik? | **16_12.jpg** |

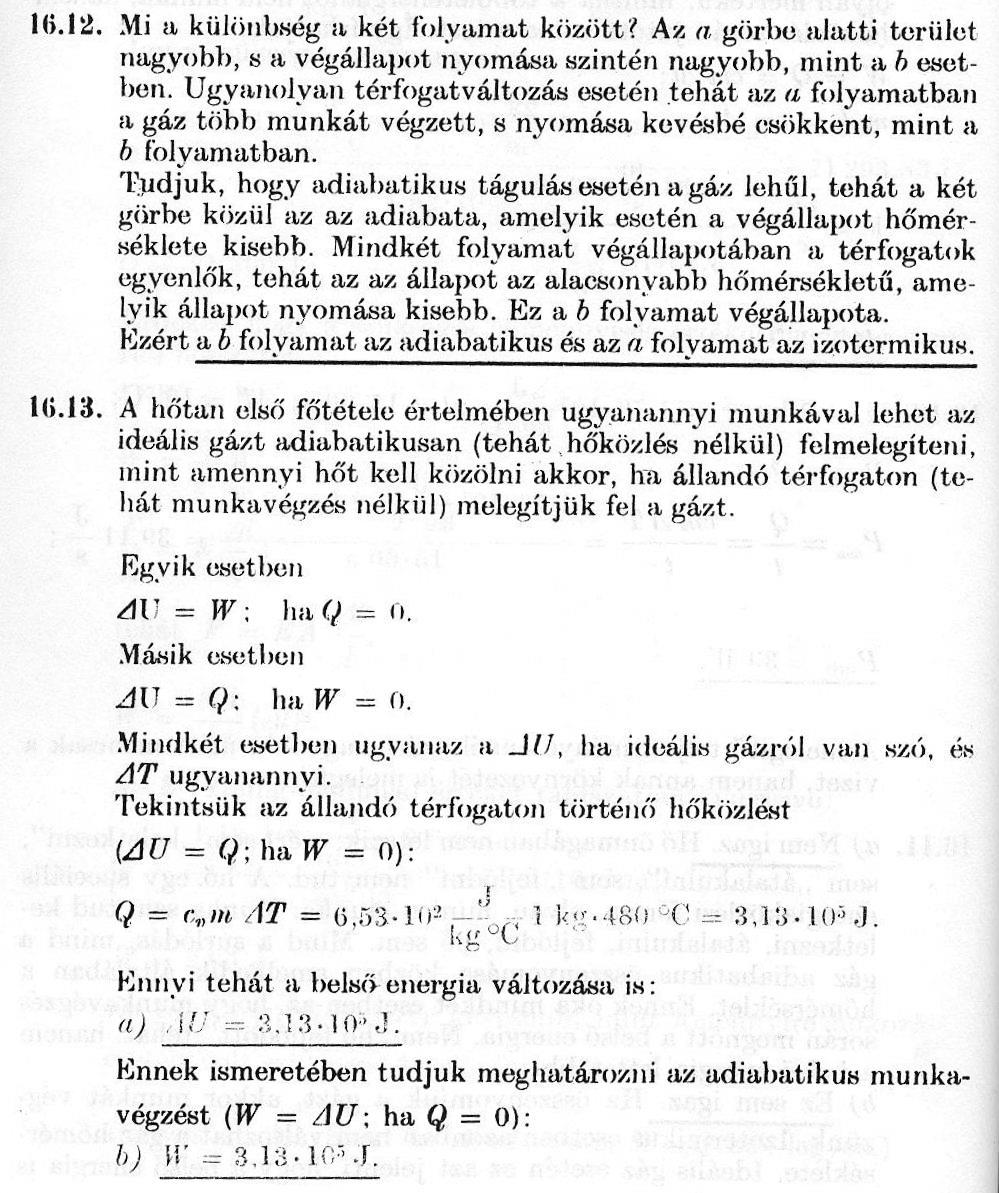
****

**16.13.** Egy kg oxigéngázt adiabatikusan összenyomunk, ennek következtében a hőmérséklete   
20 °C-ról 500 °C-ra nő. Számítsuk ki

**a)** a gáz belső energiájának változását,

**b)** a gáz összenyomására fordított munkát.

Az oxigéngáz állandó térfogaton mért fajhője cv = 6,53·102 *J* / (*kg ·*°C).

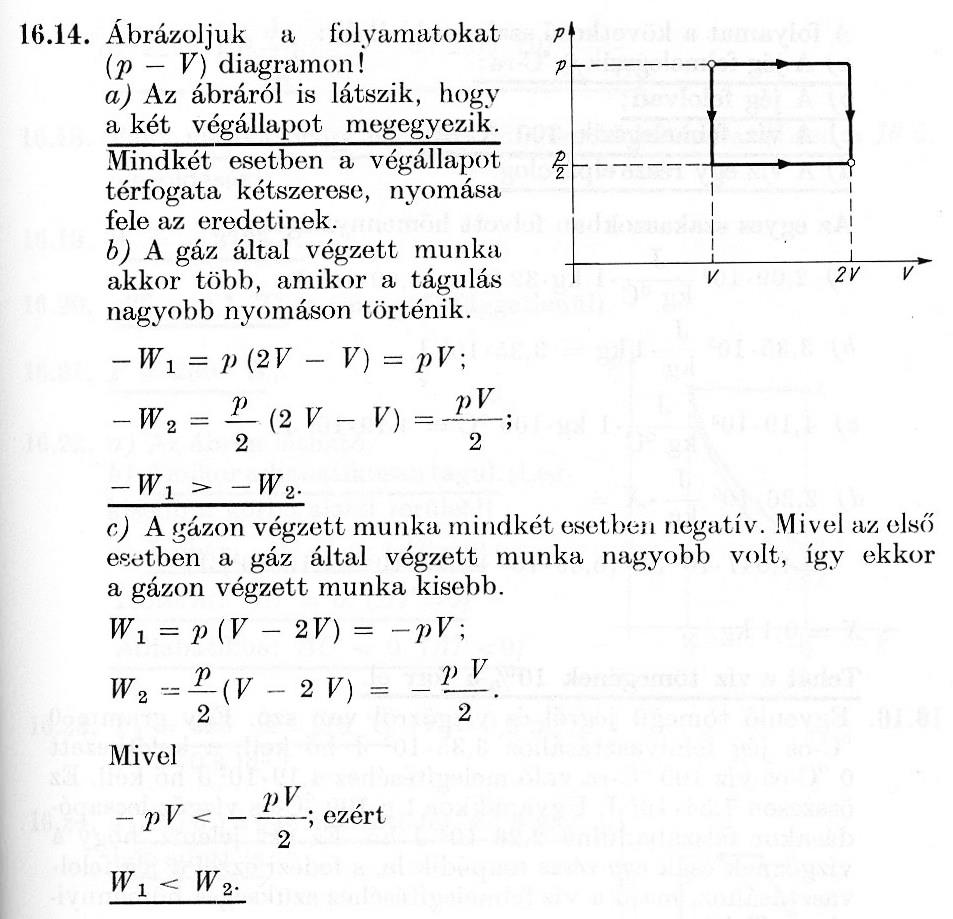
****

**16.14.** Bizonyos mennyiségű ideális gáz állandó nyomáson kétszeres térfogatra tágul, majd állandó térfogaton nyomását felére csökkentjük. Egy másik esetben először nyomását csökkentjük felére állandó térfogat mellett, majd a nyomást állandónak tartva térfogatát kétszeresére növeljük.

**a)** Ha ugyanabból a kezdeti állapotból indultunk ki mindkét esetben, mit mondhatunk a végállapotokról?

**b)** Melyik esetben végzett a gáz több munkát?

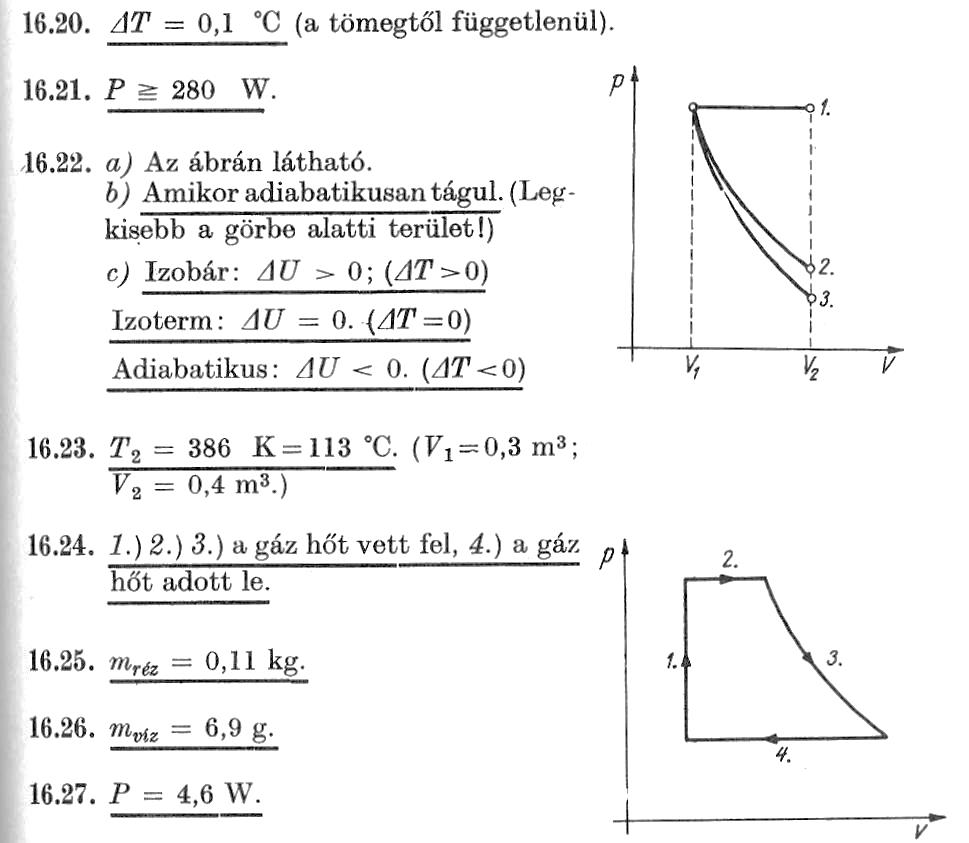
**c)** Melyik esetben végeztünk a gázon több munkát?

****

**16.20.** 0,05 kg tömegű rézlap konstans sebességgel 8 métert csúszik egy 30°-os lejtőn.

Feltételezve, hogy a lejtő tökéletes hőszigetelő, mennyivel emelkedik a rézlap hőmérséklete?

A réz fajhője 3,85·102 *J / (kg·*°C).

****

**16.24.** Dugattyúval ellátott hengeres edényben levő gázzal sorrendben a következő állapotváltozásokat végeztük:

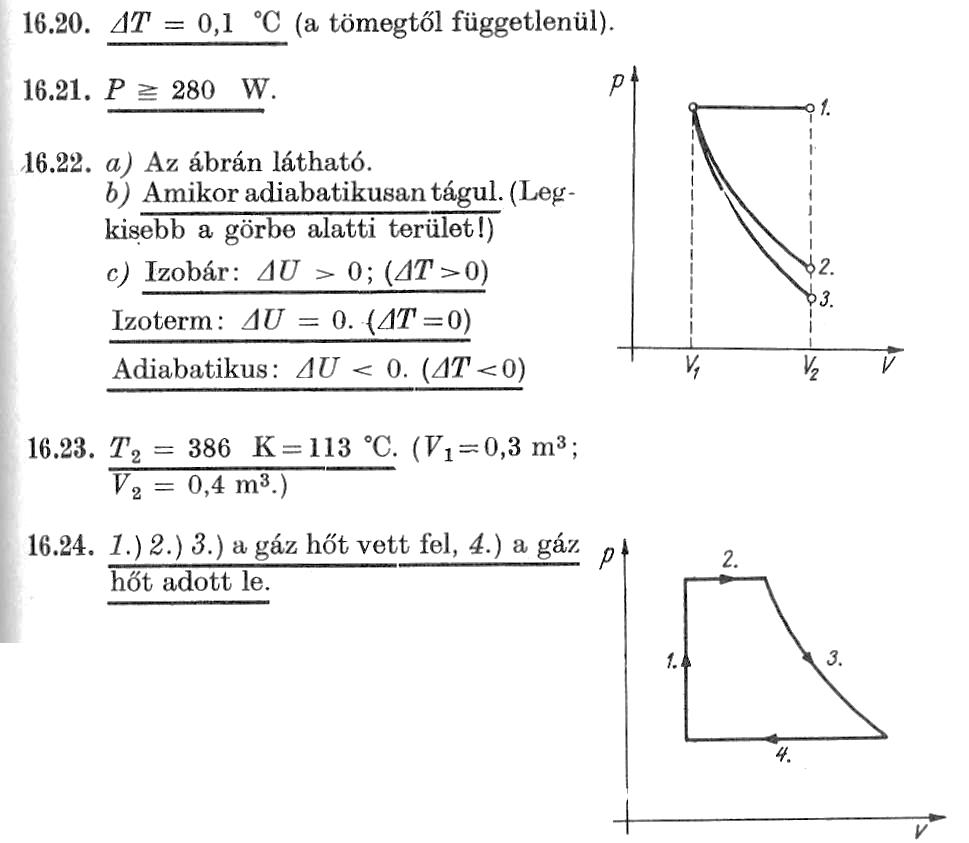
1. állandó térfogaton növeltük a nyomást;

2. állandó nyomáson növeltük a térfogatot;

3. állandó hőmérsékleten növeltük a térfogatot;

4. állandó nyomáson visszavittük a kezdeti állapotba.

Ábrázoljuk a *p – V* síkon a gáz állapotváltozásait, és vizsgáljuk meg, hogy az állapotváltozások során történt-e hőfelvétel/hőleadás!

****

**16.34.** Nyolc termoszban a következő – egyaránt 10 °C hőmérsékletű – folyadékokat helyezünk el:

*1.* 0,15 kg víz

*2.* 0,30 kg víz

*3.* 0,15 kg higany

*4.* 0,30 kg higany

*5.* 0,15 liter higany

*6.* 0,30 liter higany

*7.* 0,15 liter víz

*8.* 0,30 liter víz

Valamennyire ráöntünk másfél-másfél deci 70 °C-os vizet.

Határozzuk meg a kialakuló közös hőmérsékleteket!

A higany sűrűsége 13,6-szerese a víz sűrűségének, fajhője harmincad része a víz fajhőjének.   
A sűrűség és a fajhő hőmérsékletfüggését elhanyagolhatjuk.

