

5. anyag

15.3. A 15 °C-os és a 25 °C-os izoterma közül a p - V diagramon melyik helyezkedik el feljebb?

15.10. Az állandó térfogatú gázhőmérő nyomása 100 °C-on $3,25 \cdot 10^4$ Pa. Mekkora hőmérsékletet jelez a gázhőmérő akkor, amikor a gáz nyomása $4,75 \cdot 10^4$ Pa?

15.13. Ábrázoljuk az ideális gáz

a) izobár;

b) izochor;

c) izoterm folyamatait

a nyomás-hőmérséklet (p - T) diagramon!

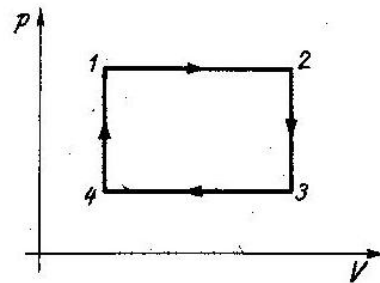
15.14. Mennyi a normál állapotú hélium sűrűsége?

15.23. Az ábrán ideális gáz állapotváltozásának diagramja látható a nyomás – térfogat (p - V) állapotsíkon.

Rajzoljuk meg ugyanezt a körfolyamatot

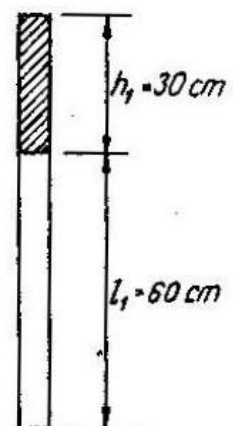
a nyomás – hőmérséklet (p - T) és

a térfogat – hőmérséklet (V - T) állapotsíkon, megjelölve a megfelelő pontokat!

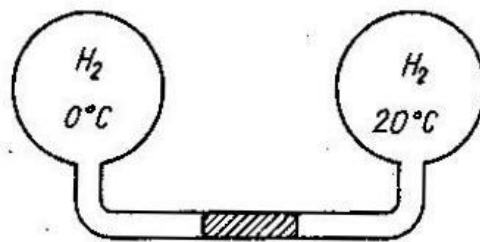


15.31. Egy edény térfogata 0 °C-on pontosan 1000 cm^3 . Ezen a hőmérsékleten az edényt higannyal töltjük tele, majd egy nagyobb tálba állítjuk, és az egészet melegíteni kezdjük. 100 °C-on a tálban már $15,2 \text{ cm}^3$ kiömlött higany van. A higany térfogati hőtágulási együtthatója $182 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$. Határozzuk meg az edény anyagának lineáris hőtágulási együtthatóját!

15.36. Egyik végén beforrasztott függőleges üvegcsőben a levegőt az ábra szerint higany zárja el. A csövet óvatosan megfordítjuk úgy, hogy a nyitott vége legyen alul. Eközben a higany egy része kifolyik. Milyen hosszú a csőben maradó higanyoszlop, ha a külső légnyomás 750 mm magas Hg-oszlop nyomásával tart egyensúlyt?



15.37. Az ábrán látható két azonos térfogatú tartályt, melyeket vékony cső köt össze, hidrogéngázzal töltöttek meg. Az egyikben a hőmérséklet $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, a másikban $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Elmozdul-e a vízszintes csőben levő higanyoszlop, ha a hőmérsékletet mindkét tartályban $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal növeljük?



15.41. Két egyenlő térfogatú edényt ugyanolyan gázzal töltünk meg. Az egyikbe m , a másikba $2m$ tömegű került. Mindkettőt állandó térfogaton melegítjük. Ábrázoljuk közös grafikonon mindkét gáz nyomását a hőmérséklet függvényében!

15.43. Két könnyen mozgó dugattyúval lezárt henger egyikében m tömegű, p nyomású, M molekulásúlyú, a másikban m tömegű, p nyomású és $2M$ molekulásúlyú gáz van. Mindkét gázt állandó nyomáson melegítjük. Vázoljuk fel közös ábrán mindkét gáz $V-T$ diagramját!

15.44. Egy 2 m^3 térfogatú tartályban 4 kg tömegű, $29\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletű oxigéngáz van. Határozzuk meg a gáz nyomását!