

## Feladatok gáztörvényekre (3.)

- Ideális gáz kezdeti állapotában a nyomás  $0,8 \cdot 10^5$  Pa, a hőmérséklete 260 K. A gáz mennyiségét csökkentve a gázt olyan állapotba hoztuk, amelyben a hőmérséklete 300 K, a nyomása  $1,2 \cdot 10^5$  Pa, a térfogata pedig a kezdeti térfogat  $2/3$  része lett.
  - A gáz tömegének hány %-át távolítottuk el?
  - Hogyan aránylik a gáz kezdeti energiája a megmaradt gáz energiájához?
- Egy tartályban 0,06 kg tömegű hélium és 0,22 kg tömegű neon gáz elegye van. Az elegy nyomása  $2 \cdot 10^5$  Pa, hőmérséklete 336 K.
  - Mekkora a tartály térfogata?
  - Mekkora a gázatomok átlagos mozgási energiája?
$$M_{He} = 4 \frac{g}{mol}, \quad M_{Ne} = 20 \frac{g}{mol}$$
- Egy tartályban 4 g kétatomos gáz van. A tartályban lévő 60  $\Omega$ -os fűtőszálát 42 s-ig 40 V feszültségre kapcsoljuk. A gáz állandó nyomáson tágul, és 232 fokkal melegszik fel. A gáz által felvett hőmennyiség az elektromos munka 75%-a.
  - Mekkora a gáz tömege?
  - Mekkora egy mol gáz tömege?
- Egy 50 literes tartályban  $11 \cdot 10^5$  Pa nyomású 300 K hőmérsékletű egyatomos gáz van.
  - Hány gázatom van a tartályban?
  - Ha 270 g gázt kiengedünk, és közben a tartályban lévő gáz hőmérséklete nem változik, akkor a nyomás a tartályban  $7,9 \cdot 10^5$  Pa lesz. Mennyi volt a tartályt eredetileg megtöltő gáz sűrűsége?
  - Mennyi hőt kell közölni a gázzal, hogy a nyomás ismét  $11 \cdot 10^5$  Pa legyen?
- A 12 g tömegű, 300 K hőmérsékletű héliumgázt először állandó térfogaton addig hűtjük, amíg a nyomása harmadára csökken, majd ezen a nyomáson eredeti hőmérsékletére melegítjük.
  - Mennyi munkát végez a gáz a folyamat során?
  - Mennyivel csökken a gáz belső energiája a hűtés során?
  - Mennyivel nő a gáz belső energiája a melegítés során?