

Egyesített gáztörvény

1. Ideális gáz térfogatát 1,2-szeresére növeljük, miközben hőmérsékletét 45%-kal, nyomását pedig $1,5 \cdot 10^5$ Pa-lal csökkentjük. Mekkora volt az eredeti gáznyomás? (N=áll.)
2. Egy gáz nyomása 40 %-kal csökken, miközben térfogata 40 dm^3 -rel nő, hőmérséklete pedig háromszorosára emelkedik. Mekkora volt a gáz eredeti térfogata? (N=áll.)
3. Egy tartályban 300 g normálállapotú oxigén van. Mekkora a gáz térfogata? Mekkora lesz a hőmérséklete, ha kiengedjük a részecskék 60 %-át, és eközben a nyomását $4 \cdot 10^4$ Pa-lal megnöveljük?
4. Egy tartályban 4 dm^3 40°C hőmérsékletű nitrogén van, melynek tömege 17 g. Mekkora a gáz nyomása? Mekkora lesz a gáz hőmérséklete, ha kiengedjük a részecskék 60 %-át, és eközben a gáz nyomását $3 \cdot 10^4$ Pa-lal megnöveljük?
5. Hány $^\circ\text{C}$ a hőmérséklete a $53 \cdot 10^5$ Pa nyomású, 40 dm^3 térfogatú és 240 g tömegű nitrogéngáznak? Mekkora lesz a térfogata, ha állandó nyomáson kiengedjük a gáz 40 %-át, és eközben a hőmérsékletét 60°C -kal megnöveljük?
6. Súrlódásmentes dugattyúval ellátott tartályban hidrogén van. Térfogata 80 dm^3 , tömege 36 g. Mekkora a hőmérséklete? Mekkora lesz a térfogata, ha állandó hőmérsékleten kiengedjük a gáz felét?
7. Egy tartályban 70 dm^3 térfogatú, 70 g tömegű, $1,5 \cdot 10^5$ Pa nyomású oxigéngáz van. Mekkora a gáz hőmérséklete? Mekkora lesz a nyomása, ha hőmérsékletét 200°C -ra emelve kiengedjük a gáz 30 %-át.
8. Egy vízszintes, súrlódásmentes dugattyúval ellátott tartályban 20 g hidrogén van. Térfogata 40 dm^3 . $p_k = 10^5$ Pa. Mekkora a gáz hőmérséklete? Mekkora lesz a hőmérséklete, ha kiengedjük a gáz felét, és közben a térfogata a $2/3$ részére csökken?
9. Egy merev falú tartályban 20 dm^3 218°C -os He van, melynek tömege 45 g. Mekkora a gáz nyomása? Mekkora lesz a gáz hőmérséklete, ha nyomása másfélszeresére nő, miközben kiengedjük a gáz negyedét?
10. Egy merev falú tartályban 16 dm^3 340 K hőmérsékletű nitrogén van, melynek tömege 22 g. Mekkora a gáz nyomása? Mekkora lesz a hőmérséklete, ha kiengedjük a részecskék 60 %-át, és eközben a nyomását $3 \cdot 10^4$ Pa-lal megnöveljük?
11. Egy merev falú tartályban 50 dm^3 , 500 K hőmérsékletű oxigén van, melynek tömege 78 g. Mekkora a gáz nyomása? Mekkora lesz a nyomása, ha a hőmérsékletet állandó értéken tartva kiengedjük a gáz 20 %-át?

12. Egy súrlódásmentes dugattyúval ellátott vízszintes tartályban oxigén van. Tömege 78 g, hőmérséklete 340 K, nyomása 10^5 Pa. Mekkora a gáz térfogata? Mekkora lesz a gáz hőmérséklete, ha térfogatás $5/3$ -szorosára növeljük, miközben kiengedjük az $1/3$ részét?
13. Egy merev falú tartályban 20 dm^3 , $2 \cdot 10^5$ Pa nyomású oxigén van, melynek tömege 67,7 g. Mekkora a gáz hőmérséklete? Mekkora lesz a nyomása, ha a hőmérsékletet állandó értéken tartva kiengedjük a gáz 35 %-át?
14. Egy merev falú tartályban 40 dm^3 , $1,2 \cdot 10^5$ Pa nyomású oxigén van, melynek tömege 80 g. Mekkora a gáz hőmérséklete? Mekkora lesz a nyomása, ha a hőmérsékletét 227 OC-ra emelve kiengedjük a gáz 15%-át?