

## Gas reali e teoria cinetica

1. In quali approssimazioni e condizioni termodinamiche l'equazione di stato di Van der Waals è bene approssimata da quella dei gas ideali?
2. A parità di pressione e temperatura finale, si troveranno in un contenitore più molecole di gas reale o di gas ideale?
3. Si supponga che il gas ideale A sia più caldo del gas ideale B, quindi le molecole di A hanno, in media, un'energia cinetica media maggiore di quella delle molecole di B. È vero o falso?
4. Si immagini di trasformare l'energia cinetica traslazionale media delle molecole di azoto a  $20^\circ\text{C}$  in energia traslazionale macroscopica. Quale sarebbe la velocità di traslazione del gas?
5. (a) Quanto vale l'energia cinetica rotazionale media di una molecola di ossigeno a  $T = 300\text{ K}$ ?  
(b) Quale la sua velocità angolare di rotazione media assumendo che la molecola sia un marmocchio rigido con gli atomi alla distanza fissa  $d = 1.2 \times 10^{-10}\text{ m}$ ?