

Concept question

Zwei genau gleich grosse Zimmer sind durch einer offene Türe miteinander verbunden. In eines der Zimmer scheint die Sonne, sodass es darin wärmer ist als im anderen. In welchem Zimmer befinden sich mehr Luftmoleküle?

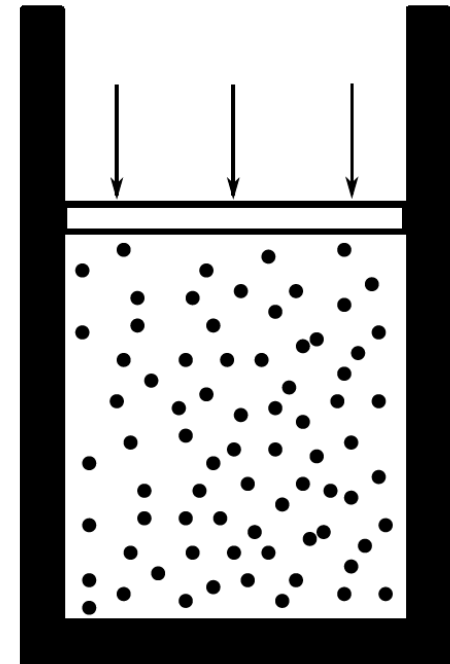
Nehmen Sie an die Luft sei ein ideales Gas.

1. Im Zimmer mit der Sonne
2. Im Zimmer ohne Sonne
3. In beiden Zimmern sind gleich viele

Concept question

Man hat den Kolben gefüllt mit Stickstoffgas (atomare Massenzahl 14). Auf den Kolben wirkt der äussere Druck von 10^5 Pa. Die Dichte des Gases beträgt 1 kg/m^3 . Und ein Gasmolekül hat eine Masse von $m = 3 \times 10^{-26} \text{ kg}$. Wie gross ist die Teilchendichte im Kolben in etwa?

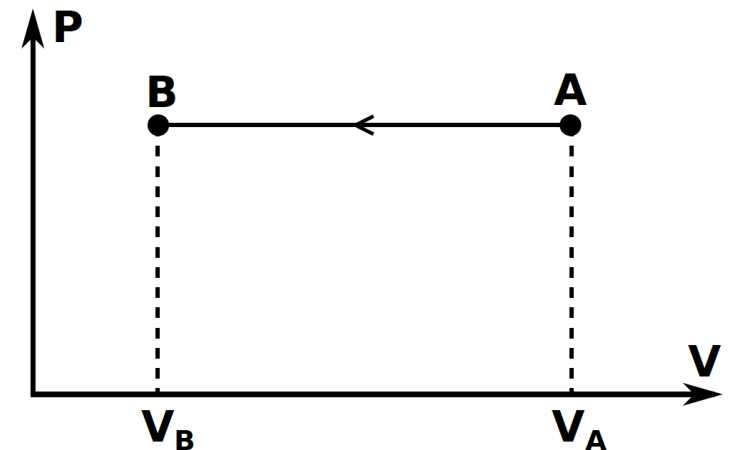
1. $3 \times 10^{-26} \text{ Moleküle/m}^3$
2. $3 \times 10^{+25} \text{ Moleküle/m}^3$
3. $3 \times 10^{+26} \text{ Moleküle/m}^3$



Concept question

Ein Kolben ist mit einem idealen Gas gefüllt. Das Gas wird vom thermodynamischen Zustand A zum Zustand B gebracht, wie im p-V Diagramm gezeigt. Wie gross ist die vom Gas verrichtete Arbeit?

1. Es wird keine Arbeit verrichtet
2. Die Arbeit entspricht der Fläche unter der Kurve
3. Die Arbeit entspricht der negativen Fläche unter der Kurve



Concept question

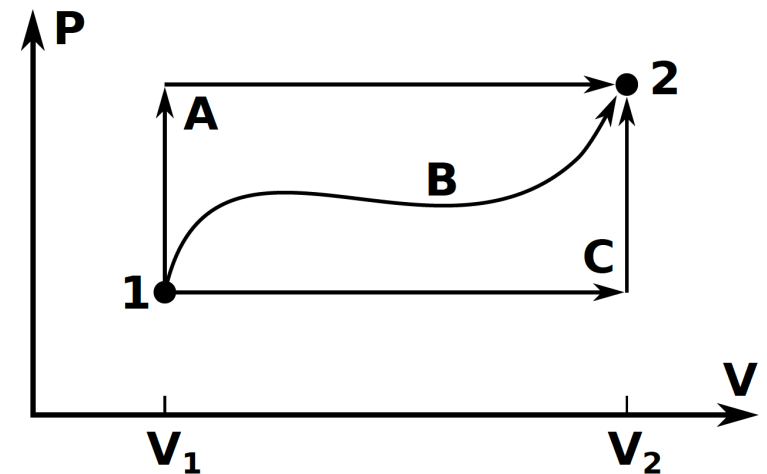
Ein Kolben ist mit einem idealen Gas gefüllt. Das Gas wird vom thermodynamischen Zustand 1 zum Zustand 2 gebracht, wie im p-V Diagramm gezeigt. Für welchen Weg ist die vom Gas verrichtete Arbeit am grössten?

1. Weg A

2. Weg B

3. Weg C

4. Die verrichtete Arbeit ist für alle Wege gleich gross.



Concept question

Wie ändert sich die mittlere kinetische Energie der Moleküle eines idealen Gases, wenn

- a) der Druck bei konstantem Volumen verdoppelt wird
- b) das Volumen bei konstantem Druck verdoppelt wird?

1. In beiden Fällen verdoppelt sich die mittlere kinetische Energie
2. Im Fall a) verdoppelt sie sich, im Fall b) wird sie halbiert
3. in beiden Fällen bleibt sie konstant
4. Im Fall a) nimmt sie mit der Wurzel aus dem Volumen zu
5. Im Fall b) nimmt sie mit der Wurzel aus dem Druck zu