

4. Welchen Druck übt gasförmiger Stickstoff mit einer Masse von 2.045 g bei 21 °C in einem Gefäß mit einem Volumen von 2.00 L aus?
5. In Haushaltsgeräten zur Erzeugung von Sprudelwasser werden Stahlzylinder eingesetzt, die mit Kohlendioxid gefüllt sind. Diese Zylinder haben ein Volumen von 250 ml und, wenn sie leer sind, eine Masse von 0.74 kg. Wie groß ist der Druck des Kohlendioxidgases bei 20 °C in einem vollen Zylinder mit einer Masse von 1.04 kg?
6. Ein Behälter mit dem Volumen 22.4 L enthält 2.0 mol H<sub>2</sub> bei 273.15 K. Berechnen Sie den Druck des Gases.
7. Ein Gas nimmt bei einem Druck von 2 bar und einer Temperatur von 80 °C ein Volumen von 2 L ein. Wie viel Mol Gas sind vorhanden?
8. Bei 273.15 K nimmt ein Mol eines Gas ein Volumen von 1 L ein. Das Gas wird isobar auf 373.15 K erwärmt. Wie groß ist nun das Volumen?
9. Zwei Mol eines Gasen werden von einem Volumen von 2 L auf 1 L unter isobaren Bedingungen komprimiert. Wie ändert sich die Temperatur?
10. Warum weichen die meisten Gase vom idealen Verhalten ab? Geben Sie ein Beispiel für ein reales und ein ideales Gas und diskutieren Sie die wichtigsten Unterschiede.
11. Wie würden Sie ein Experiment konzipieren, um unter isobaren oder isochoren oder isothermen Bedingungen Messungen zum idealen Gas durchzuführen? Welche Zusammenhänge würden sich jeweils ergeben?
12. Das ideale Gasgesetz kann sowohl für Gase, als auch Gasgemische angewandt werden. Nehmen Sie an, sie haben 1 mol Stickstoff um 200 mg Argon unter einem Druck von 2 bar bei 1000 K. Welches Volumen liegt vor?