



EXERCICIS DE GASOS REALS

1. Calcula la Pressió a la qual s'ha de sotmetre 2,5 mols de CO_2 a 48°C que ocupen un volum de 2,2 L.
 - a. Si suposem com a gas ideal ($R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot^\circ\text{K}^{-1}$)
 - b. Si suposem com a gas real ($a=3,61 \text{ atm}\cdot\text{L}^2\cdot\text{mol}^{-2}$; $b=0,043 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$)Resultats: a. $P=29,91 \text{ atm}$ b. $P= 26,79 \text{ atm}$
2. Segons l'equació de Van der Waals, calcula la temperatura de 5 mols d'Argó en un cilindre de 100 L a 10 atm de pressió. ($a=1,34 \text{ atm}\cdot\text{L}^2\cdot\text{mol}^{-2}$; $b=0,032 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$)
Resultat: $T= 2435,9 \text{ }^\circ\text{K}$
3. Amb l'equació de Van der Waals, calcula el volum d'un mol de CCl_4 a 50 atm i $1200 \text{ }^\circ\text{C}$ ($a=20,39 \text{ atm}\cdot\text{L}^2\cdot\text{mol}^{-2}$; $b=0,1382 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$). Has de tenir en compte que s'ha de fer per aproximació (Teorema de Rolle). Aplica primer l'equació de gasos ideals.
Resultat: $V=2,39 \text{ L}$

TEORÍA CINÉTICO-MOLECULAR DE LOS GASES

TABLA 2-4. Valores de las Constantes a y b de la ecuación de van der Waals a partir de datos de los puntos críticos de la tabla 1-3, por medio de las ecuaciones (2-58).

Gases in order of molecular mass

Gas	a , $\text{atm dm}^6 \text{ mol}^{-2}$	b , $\text{dm}^3 \text{ mol}^{-1}$	Diámetro molecular d , Å
H_2	0.25	0.027	2.78
He	0.035	0.024	2.67
CH_4	2.25	0.043	3.24
NH_3	4.17	0.037	3.08
H_2O	5.47	0.030	2.88
CO	1.47	0.039	3.14
Ne	0.21	0.017	2.38
N_2	1.35	0.038	3.11
NO	1.40	0.028	2.81
O_2	1.36	0.032	2.94
CH_3OH	9.53	0.067	3.76
HCl	3.67	0.041	3.19
Ar	1.34	0.032	2.94
CO_2	3.61	0.043	3.24
SO_2	6.77	0.057	3.56
$n\text{-C}_5\text{H}_{12}$	19.04	0.146	4.88
Cl_2	6.49	0.056	3.54
C_6H_6	18.07	0.120	4.57
Kr	2.29	0.040	3.16
Xe	4.12	0.051	3.43