

Formulari de química general

Constants

Constant	Valor
Número d'Avogadro	$6,022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Càrrega d'un electró	$1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Massa d'un electró	$9,109 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Massa d'un protó	$1,673 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa d'un neutró	$1,675 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Constant de Planck	$6,626 \times 10^{-34} \text{ J s}$
Constant de Boltzmann	$1,381 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$
Constant dels gasos	$8,314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
Constant de Faraday	$96\,485 \text{ C mol}^{-1}$
Constant de gravitació universal	$6,674 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$

Fórmules

Fórmula	Descripció
$p = mv$	Relació entre el moment lineal, la massa i la velocitat
$KE = \frac{1}{2}mv^2$	Energia cinètica d'un cos en moviment
$P = \frac{F}{A}$	Definició de pressió
$PV = nRT$	Llei dels gasos ideals
$\left(P + \frac{n^2a}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$	Equacó de van der Waals
$w = -P\Delta V$	Treball exercit sobre un gas
$U = q + w$	Primera llei de la termodinàmica
$H = U + PV$	Definició d'entalpia
$dS = \frac{dq_{\text{rev}}}{T}$	Definició d'entropia
$G = H - TS$	Definició d'energia lliure de Gibbs
$q_v = n\Delta U$	Calor a volum constant
$q_p = n\Delta H$	Calor a pressió constant
$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$	Canvi d'energia lliure de Gibbs

Unitats de mesura

Magnitud	Unitat a SI	Símbol SI	Dimensió
Longitud	metre	m	L
Volum	litre	L	L ³
Massa	kilogram	kg	M
Temperatura	kelvin	K	Θ
mol	mol	mol	N
temps	segon	s	T
Freqüència	hertz	Hz	T ⁻¹
Energia	joule	J	ML ² T ⁻²
Força	newton	N	MLT ⁻²
Pressió	pascal	Pa	ML ⁻¹ T ⁻²
Potencial elèctric	volt	V	ML ² T ⁻³ I ⁻¹
Potència	watt	W	ML ² T ⁻³

Magnitud	Unitat (EUA)	Equivalència en SI
Volum	1 in ³	16,387 cm ³
Volum	1 ft ³	28,317 L
Volum	1 gal (US)	3,785 L
Pressió	1 psi	6,895 kPa
Pressió	1 atm	101,325 kPa
Pressió	1 inHg	3,386 kPa
Temperatura	1 F	$T_C = (T_F - 32) \times \frac{5}{9}$
Massa	1 oz	28,35 g
Massa	1 lb	0,4536 kg
Massa	1 t (US)	907,184 kg

Unitat de Pressió	Pressió (en relació a 1 atm)
Atmosfera (atm)	1 atm
Pascal (Pa)	101325 Pa
Kilopascal (kPa)	101.325 kPa
Bar	1.01325 bar
Mil·límetre de mercuri (mmHg)	760 mmHg
Torra (Torr)	760 Torr
Pounds per square inch (psi)	14.696 psi
Valor de la constant dels gasos R	Unitats
0,082	atm L mol ⁻¹ K ⁻¹
8,3145	m ³ Pa K ⁻¹ mol ⁻¹
8,3145	J K ⁻¹ mol ⁻¹
62,363	L Torr K ⁻¹ mol ⁻¹
$1,9872 \times 10^{-3}$	kcal K ⁻¹ mol ⁻¹
$8,205 \times 10^{-5}$	m ³ atm K ⁻¹ mol ⁻¹

Jordi Villà i Freixa, FCTE, UVic-UCC, **CBBL**, March 1, 2025