

Taules

Taula periòdica dels elements

1 H 1,0079																	2 He 4,0026
3 Li 6,941	4 Be 9,0122											13 B 10,811	14 C 12,011	15 N 14,0067	16 O 15,9994	17 F 18,9984	18 Ne 20,1797
11 Na 22,9898	12 Mg 24,3050											13 Al 26,9815	14 Si 28,0855	15 P 30,9738	16 S 32,066	17 Cl 35,4527	18 Ar 39,948
19 K 39,0983	20 Ca 40,078	21 Sc 44,9559	22 Ti 47,88	23 V 50,9415	24 Cr 51,9961	25 Mn 54,9380	26 Fe 55,847	27 Co 58,9332	28 Ni 58,69	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,61	33 As 74,9216	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80
37 Rb 85,4678	38 Sr 87,62	39 Y 88,9059	40 Zr 91,224	41 Nb 92,9064	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,9055	46 Pd 106,42	47 Ag 107,8682	48 Cd 112,411	49 In 114,82	50 Sn 118,710	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,9045	54 Xe 131,29
55 Cs 132,9054	56 Ba 137,327	57-71 La-Lu	72 Hf 178,49	73 Ta 180,9479	74 W 183,85	75 Re 186,207	76 Os 190,2	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,9665	80 Hg 200,59	81 Tl 204,3833	82 Pb 207,2	83 Bi 208,9804	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Ac-Lr	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)									

1 — número atômico

H — Símbol

1,0079 — massa atômica relativa

3f

57 La 138,9055	58 Ce 140,115	59 Pr 140,9076	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,965	64 Gd 157,25	65 Tb 158,9253	66 Dy 162,50	67 Ho 164,9303	68 Er 167,26	69 Tm 168,9342	70 Yb 173,04	71 Lu 174,967
89 Ac (227)	90 Th 232,0381	91 Pa 231,0359	92 U 238,0289	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

Els nombres entre parèntesis indiquen el nombre màssic de l'isòtop més estable d'un element radioactiu.

Valors de les constants físiques i matemàtiques fonamentals (CODATA 1986)

Constant	Símbol	Valor
Velocitat de la llum al buit	c_0	299 792 458 m s ⁻¹
Permitivitat del buit	ε_0	8,854 187 458 x 10 ⁻¹² C V ⁻¹ m ⁻¹
Constant de Planck	h	6,626 07 x 10 ⁻³⁴ J s
Càrrega elemental	e	1,602 177 x 10 ⁻¹⁹ C
Massa de l'electró en repòs	m_e	9,109 39 x 10 ⁻³¹ kg
Massa del protó en repòs	m_p	1,672 62 x 10 ⁻²⁷ kg
Massa del neutró en repòs	m_n	1,674 93 x 10 ⁻²⁷ kg
Constant de massa atòmica	m_u	1,660 54 x 10 ⁻²⁷ Kg
Constant d'Avogadro	N_A	6,022 14 x 10 ²³ mol ⁻¹
Constant de Boltzmann	k, k_B	1,380 7 x 10 ⁻²³ J K ⁻¹
Constant de Faraday	F	96 485,3 C mol ⁻¹
Zero de l'escala Celsius		273,15 K
Radi de Bohr	a_0	5,291 772 x 10 ⁻¹¹ m
Relació circumferència /radi d'un cercle	π	3,141 592 653 59
Base dels logaritmes naturals	e	2,718 281 828 46

Unitats habituals i la seva relació amb el Sistema Internacional d'unitats

	Nom	Símbol	Relació amb el SI
<i>Longitud, l</i>	metre (unitat SI)	m	
	centímetre	cm	$= 10^{-2} \text{ m}$
	ångström	Å	$= 10^{-10} \text{ m}$
	polsada	--	$= 2,54 \times 10^{-2} \text{ m}$
<i>Longitud d'ona, λ</i>	metre (unitat SI)	m	
<i>Freqüència, ν</i>	herz (unitat SI)	Hz	$= \text{s}^{-1}$
<i>Nombre d'ona, $\bar{\nu}$</i>	--	--	$= \text{m}^{-1}$
<i>Massa, m</i>	quilogram (unitat SI)	kg	
	gram	g	$= 10^{-3} \text{ kg}$
	unitat de massa unificada	u	$= 1,660\,54 \times 10^{-27} \text{ kg}$
<i>Temps, t</i>	Segon (unitat SI)	s	
<i>Quantitat de substància, n</i>	mol (unitat SI)	mol	
<i>Energia, U</i>	Joule (unitat SI)	J	$= \text{kg m}^2 \text{ s}^{-2}$
	ergi	erg	$= \text{g cm}^2 \text{ s}^{-2} = 10^{-7} \text{ J}$
	electronvolt	eV	$= e \times \text{V} \approx 1,602\,18 \times 10^{-19} \text{ J}$
	caloria	cal	$= 4,184 \text{ J}$
<i>Força, F</i>	newton (unitat SI)	N	$= \text{kg m s}^{-2}$
	dina	din	$= \text{g cm s}^{-2} = 10^{-5} \text{ N}$
<i>Potència, P</i>	wat (unitat SI)	W	$= \text{kg m s}^{-3}$
	cavall de vapor (unitat SI)	hp	$= 745,7 \text{ W}$
<i>Temperatura termodinàmica, T</i>	kelvin (unitat SI)	K	
<i>Volum molar, V_m</i>	unitat SI	$\text{m}^3 \text{ mol}^{-1}$	$= 10^3 \text{ l mol}^{-1}$
<i>Radioactivitat, A</i>	becquerel (unitat SI)	Bq	$= \text{s}^{-1}$
	curie	Ci	$= 3,7 \times 10^{10} \text{ Bq}$
<i>Dosi absorbida de radiació</i>	gray (unitat SI)	Gy	$= \text{J kg}^{-1} = \text{m}^2 \text{ s}^{-2}$
	rad	rad	$= 0,01 \text{ Gy}$
<i>Dosi equivalent</i>	sievert (unitat SI)	Sv	$= \text{J kg}^{-1} = \text{m}^2 \text{ s}^{-2}$
	rem	rem	$= 0,01 \text{ Sv}$
<i>Corrent elèctrica, I</i>	amper (unitat SI)	A	
<i>Càrrega elèctrica, Q</i>	coulomb (unitat SI)	C	$= \text{A s}$
	càrrega elemental	e	$\approx 1,606\,18 \times 10^{-19} \text{ C}$
<i>Potencial elèctric, V</i>	volt (unitat SI)	V	$= \text{J C}^{-1} = \text{m}^2 \text{ kg s}^{-3} \text{ A}^{-1}$
<i>Resistència elèctrica, R</i>	ohm (unitat SI)	Ω	$= \text{V A}^{-1} = \text{m}^2 \text{ kg s}^{-3} \text{ A}^{-2}$
<i>Moment dipolar elèctric, μ</i>	unitat SI	C m	
	debye	D	$\approx 3,335\,64 \times 10^{-30} \text{ C m}$

Prefixos del Sistema Internacional d'unitats

	Prefix	Símbol	Factor		Prefix	Símbol	Factor
<i>Múltiples</i>	exa	E	10^{18}	<i>Subdivisions</i>	deci	d	10^{-1}
	peta	P	10^{15}		centi	c	10^{-2}
	tera	T	10^{12}		mili	m	10^{-3}
	giga	G	10^9		micro	μ	10^{-6}
	mega	M	10^6		nano	n	10^{-9}
	kilo	k	10^3		pico	p	10^{-12}
	hecto	h	10^2		femto	f	10^{-15}
	deca	da	10		atto	a	10^{-18}

Alfabet grec

alfa	A	α	eta	H	η	nu (ni)	N	ν	tau	T	τ
beta	B	β	theta	Θ	θ	csi (xi)	Ξ	ξ	ípsilon	Y	υ
gamma	Γ	γ	iota	I	ι	Òmicron	O	o	fi	Φ	ϕ
delta	Δ	δ	kappa	K	κ	pi	Π	π	khi (xi)	X	χ
èpsilon	E	ϵ	lambda	Λ	λ	ro	P	ρ	psi	Ψ	ψ, φ
zeta	Z	ζ	mu (mi)	M	μ	sigma	Σ	σ	omega	Ω	ω

Indicadors àcid-base amb els seus intervals de viratge i color de les formes àcides i bàsiques.

Indicador	Interval de viratge (pH)	Color forma àcida	Color forma bàsica
Violeta de metil	0.0 - 1.6	Groc	Blau
Vermell de cresol	0.2 - 1.8	Vermell	Groc
Blau de timol	1.2. - 1.8	Vermell	Groc
Porpra de cresol	1.2 - 2.8	Vermell	Groc
Eritrosina disòdica	2.2 - 3.6	Taronja	Vermell
Taronja de metil	3.1 - 4.4	Vermell	Taronja
Vermell Congo	3.0 - 5.0	Violeta	Vermell
Taronja d'etil	3.4 - 4.8	Vermell	Groc
Verd de bromocresol	3.8 - 5.4	Groc	Blau
Vermell de metil	4.8 - 6.0	Vermell	Groc
Vermell de clorofenol	4.8 - 6.4	Groc	Vermell
Porpra de bromocresol	5.2 - 6.8	Groc	Porpra
<i>p</i> -Nitrofenol	5.6 - 7.6	Incolor	Groc
Blau de bromotimol	6.0 - 7.6	Groc	Blau
Vermell de fenol	6.4 - 8.0	Groc	Vermell
Vermell neutre	6.8 - 8.0	Vermell	Taronja
Vermell de cresol	7.2 - 8.8	Groc	Vermell
α -Naftolftaleïna	7.3 - 8.7	Groc	Blau
Porpra de cresol	7.6 - 9.2	Groc	Porpra
Blau de timol	8.0 - 9.6	Groc	Blau
Fenolftaleïna	8.0 - 9.6	Incolor	Vermell
Timolftaleïna	8.3 - 10.5	Incolor	Blau
Groc d'alizarina	10.1 - 12.0	Groc	Taronja-vermell
Nitramina	10.8 - 13.0	Incolor	Taronja-cafè
Tropeolina O	11.1 - 12.7	Groc	Taronja

pKas dels principals àcids

Àcid	Equilibri d'ionització	pKa
Acètic	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	4,75
Arsènic	$\text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{AsO}_4^- + \text{H}_3\text{O}^+$	2,24
	$\text{H}_2\text{AsO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HAsO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	6,96
	$\text{HAsO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AsO}_4^{3-} + \text{H}_3\text{O}^+$	11,5
	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	4,2
Benzoic		
(orto)Bòric	$\text{H}_3\text{BO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{BO}_3^- + \text{H}_3\text{O}^+$	9,236
Carbònic	$\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{H}_3\text{O}^+$	6,36
	$\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	10,33
Cítric	$\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7^- + \text{H}_3\text{O}^+$	3,13
	$\text{H}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	4,76
	$\text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7^{3-} + \text{H}_3\text{O}^+$	6,40
Cianhídric	$\text{HCN} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CN}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	9,2
Cloracètic	$\text{ClCH}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClCH}_2\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	2,9
Clorós	$\text{HClO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClO}_2^- + \text{H}_3\text{O}^+$	1,96
Cròmic	$\text{H}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCrO}_4^- + \text{H}_3\text{O}^+$	-0,2
	$\text{HCrO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CrO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	6,51
Dicloracètic	$\text{Cl}_2\text{CHCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClCH}_2\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	1,26
Fluorhídric	$\text{HF} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{F}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	3,18
Fòrmic	$\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	3,74
Fosfòric	$\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}_3\text{O}^+$	2,15
	$\text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	7,20
	$\text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{PO}_4^{3-} + \text{H}_3\text{O}^+$	12,38
Hipobromós	$\text{HBrO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{BrO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	8,63
Hipoclorós	$\text{HClO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	7,5
Nitrós	$\text{HNO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NO}_2^- + \text{H}_3\text{O}^+$	3,29
Oxàlic	$\text{HOOC-COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOO-COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	1,25
	$\text{HOOC-COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{OOC-COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	4,3
Propiònic	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	4,9
Salicílic	$\text{C}_6\text{H}_4\text{OH-COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_4\text{OH-COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	3,0
Sulfhídric	$\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HS}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	7,00
	$\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{S}^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	19,0
Sulfúric	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HSO}_4^- + \text{H}_3\text{O}^+$	<<0
	$\text{HSO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	1,96
Sulfurós	$\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HSO}_3^- + \text{H}_3\text{O}^+$	1,89
	$\text{HSO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	7,21
Ió Amoni	$\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$	9,25
Ió aminobenzé	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + \text{H}_3\text{O}^+$	9,4
Ió Butilamoni	$\text{C}_4\text{H}_9\text{-NH}_3^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_4\text{H}_9\text{-NH}_2 + \text{H}_3\text{O}^+$	10,64
Ió Dietilamoni	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{-NH}_2^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_4\text{H}_{10}\text{-NH} + \text{H}_3\text{O}^+$	10,93
Ió dimetilamoni	$\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_2^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{-NH} + \text{H}_3\text{O}^+$	10,77
Ió etilamoni	$\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_3^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_2 + \text{H}_3\text{O}^+$	10,64
Ió hidroni	$\text{N}_2\text{H}_5^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{H}_4 + \text{H}_3\text{O}^+$	8,11
Ió metilamoni	$\text{CH}_3\text{-NH}_3^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{-NH}_2 + \text{H}_3\text{O}^+$	10,72
Ió trietilamoni	$\text{C}_6\text{H}_{15}\text{-NH}^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{15}\text{-N} + \text{H}_3\text{O}^+$	10,71
Ió trimetilamoni	$\text{C}_3\text{H}_9\text{-NH}^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_3\text{H}_9\text{-N} + \text{H}_3\text{O}^+$	9,80
Ió tripropilamoni	$\text{C}_9\text{H}_{24}\text{-NH}^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_9\text{H}_{24}\text{-N} + \text{H}_3\text{O}^+$	10,7

Potencials de reducció estàndard de reducció a 25°C

Sistema	Semirreacció	E° (V)
Li ⁺ / Li	Li ⁺ + 1 e ⁻ → Li	-3,04
K ⁺ / K	K ⁺ + 1 e ⁻ → K	-2,92
Ca ²⁺ / Ca	Ca ²⁺ + 2 e ⁻ → Ca	-2,87
Na ⁺ / Na	Na ⁺ + 1 e ⁻ → Na	-2,71
Mg ²⁺ / Mg	Mg ²⁺ + 2 e ⁻ → Mg	-2,37
Al ³⁺ / Al	Al ³⁺ + 3 e ⁻ → Al	-1,66
Mn ²⁺ / Mn	Mn ²⁺ + 2 e ⁻ → Mn	-1,18
Cr ²⁺ / Cr	Cr ²⁺ + 2 e ⁻ → Cr	-0,91
Zn ²⁺ / Zn	Zn ²⁺ + 2 e ⁻ → Zn	-0,76
Cr ³⁺ / Cr ²⁺	Cr ³⁺ + e ⁻ → Cr ²⁺	-0,41
Fe ²⁺ / Fe	Fe ²⁺ + 2 e ⁻ → Fe	-0,41
Cd ²⁺ / Cd	Cd ²⁺ + 2 e ⁻ → Cd	-0,40
Ni ²⁺ / Ni	Ni ²⁺ + 2 e ⁻ → Ni	-0,25
Sn ²⁺ / Sn	Sn ²⁺ + 2 e ⁻ → Sn	-0,14
Pb ²⁺ / Pb	Pb ²⁺ + 2 e ⁻ → Pb	-0,13
H ⁺ / H ₂	2 H ⁺ + 2 e ⁻ → H ₂	0,00
Cu ²⁺ / Cu	Cu ²⁺ + 2 e ⁻ → Cu	0,34
I ₂ / I ⁻	I ₂ + 2 e ⁻ → 2 I ⁻	0,53
MnO ₄ ⁻ / MnO ₂	MnO ₄ ⁻ + 2 H ₂ O + 3 e ⁻ → MnO ₂ + 4 OH ⁻	0,53
Hg ²⁺ / Hg	Hg ²⁺ + 2 e ⁻ → 2 Hg	0,79
Ag ⁺ / Ag	Ag ⁺ + 1 e ⁻ → Ag	0,80
Br ₂ / Br ⁻	Br ₂ + 2 e ⁻ → 2 Br ⁻	1,07
Cl ₂ / Cl ⁻	Cl ₂ + 2 e ⁻ → 2 Cl ⁻	1,36
Au ³⁺ / Au	Au ³⁺ + 3 e ⁻ → Au	1,50
MnO ₄ ⁻ / Mn ²⁺	MnO ₄ ⁻ + 8 H ⁺ + 5 e ⁻ → Mn ²⁺ + 2 H ₂ O	1,51