TABELA DE CONSTANTES

Capacidade térmica mássica da água líquida	$c = 4.18 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ °C}^{-1}$
Constante de Avogadro	$N_{\rm A} = 6.02 \times 10^{23} \rm mol^{-1}$
Constante de gravitação universal	$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
Índice de refração do ar	n = 1,000
Módulo da aceleração gravítica de um corpo junto à superfície da Terra	$g = 10 \text{ m s}^{-2}$
Módulo da velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Produto iónico da água (a 25 °C)	$K_{\rm W} = 1.0 \times 10^{-14}$
Volume molar de um gás (PTN)	$V_{\rm m} = 22,4~{\rm dm^3~mol^{-1}}$

FORMULÁRIO

• Quantidade, massa e volume

$$n = \frac{N}{N_{\rm A}}$$

$$M = \frac{m}{n}$$

$$V_{\rm m} = \frac{V}{n}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Soluções

$$c = \frac{n}{V}$$

$$x_{\rm A} = \frac{n_{\rm A}}{n_{\rm total}}$$

$$pH = -log \{ [H_3O^+] / mol dm^{-3} \}$$

• Energia

$$E_{\rm c} = \frac{1}{2} \ m \ v^2$$

$$E_{pg} = mgh$$

$$E_{\rm m} = E_{\rm c} + E_{\rm p}$$

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$W = F d \cos \alpha$$

$$\sum_{i} W_{i} = \Delta E_{c}$$

$$W_{\overrightarrow{F}_{\mathrm{g}}} = -\Delta E_{\mathrm{pg}}$$

$$U=RI$$

$$P = RI^2$$

$$U = \varepsilon - rI$$

$$E = m \ c \ \Delta T$$

$$\Delta U = W + Q$$

$$E_{\rm r} = \frac{P}{A}$$

Mecânica

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$
 $v = v_0 + a t$

$$v = v_0 + at$$

$$a_{\rm c} = \frac{v^2}{r} \qquad \qquad \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$v = \omega r$$

$$\overrightarrow{F} = m\overrightarrow{a}$$

$$F_{\rm g} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

• Ondas e eletromagnetismo

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

$$\Phi_{\rm m} = BA\cos\alpha$$

$$|\varepsilon_{\rm i}| = \frac{|\Delta \Phi_{\rm m}|}{\Delta t}$$

$$n = \frac{c}{v}$$

$$n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2$$

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

18	2 He 4,00	10 Ne 20,18	18 Ar 39,95	36 Kr 83,80	54 Xe 131,29	86 Rn	118 Og		
	17	9 F 19,00	17 CI 35,45	35 Br 79,90	53 I 126,90	85 At	117 Ts	71 Lu 174,97	103 Lr
	16	8 O 16,00	16 S 32,06	34 Se 78,97	52 Te 127,60	84 Po	116 Lv	70 Yb 173,05	102 No
	15	7 N 14,01	15 P 30,97	33 AS 74,92	51 Sb 121,76	83 Bi 208,98	115 Mc	69 Tm 168,93	101 Md
	4	6 C 12,01	14 Si 28,09	32 Ge 72,63	50 Sn 118,71	82 Pb 207,2	114 F1	68 Er 167,26	100 Fm
	13	5 B 10,81	13 Al 26,98	31 Ga 69,72	49 In 114,82	81 T1 204,38	113 Nh	67 Ho 164,93	99 Es
			12	30 Zn 65,38	48 Cd 112,41	80 Hg 200,59	112 Cn	66 Dy 162,50	98 Cf
			7	29 Cu 63,55	47 Ag 107,87	79 Au 196,97	111 Rg	65 Tb 158,93	97 Bk
			10	28 Ni 58,69	46 Pd 106,42	78 Pt 195,08	110 Ds	64 Gd 157,25	96 Cm
			6	27 Co 58,93	45 Rh 102,91	77 Ir 192,22	109 Mt	63 Eu 151,96	95 Am
			œ	26 Fe 55,85	44 Ru 101,07	76 Os 190,23	108 Hs	62 Sm 150,36	94 Pu
			۲	25 Min 54,94	43 Tc	75 Re 186,21	107 Bh	61 Pm	93 Np
9				24 Cr 52,00	42 Mo 95,95	74 W 183,84	106 Sg	60 Nd 144,24	92 U 238,03
		Número atómico Elemento Massa atómica relativa	ro	23 V 50,94	41 Nb 92,91	73 Ta 180,95	105 Db	59 Pr 140,91	91 Pa 231,04
		Número Eler Massa atói	4	22 Ti 47,87	40 Zr 91,22	72 Hf 178,49	104 Rf	58 Ce 140,12	90 Th 232,04
			n	21 Sc 44,96	39 Y 88,91	57-71 Lantanídeos	89-103 Actinídeos	57 La 138,91	89 Ac
	8	4 Be 9,01	12 Mg 24,31	20 Ca 40,08	38 Sr 87,62	56 Ba 137,33	88 Ra		
~	1 H 1,01	3 Li 6,94	11 Na 22,99	19 K 39,10	37 Rb 85,47	55 Cs 132,91	87 Fr		