وحدات النظام الدولي الأساسية

رمز الوحدة symbol	اسم الوحدة Name of unit		الرمز	الكمية الفيزيائية Physical quantity
m	Meter	متر	L	المسافة
Kg	Kilogram	كيلوغرام	m	الكتلة
s	Secoond	ثانية	t	الزمن
K	Kelvin	كالفن	T	درجة الحرارة الثرموديناميكية
mol	Mole	مول	n	كمية المادة
A	ampere	امبير	I	التيار الكهربائي
Cd	Candela	كانديلا	I_v	شدة الاستضاءة

الوحدات المشتقة من الوحدات الاساسية

التعريف Definition	رمز الوحدة symbol	اسم الوحدة و تعريفها Definition and Name of unit			الكمية الفيزيائية Physical quantity
m^2	m^2	متر مربع	مربع الطول	A	المساحة
m^3	m^3	متر مكعب	مكعب الطول	V	الحجم
Kg/m^3	Kg/m^3	كيلو غرام لكل متر مكعب	الكتلة على وحدة الحجم	d	الكثافة
m/s	m/s	متر لكل ثانية	المسافة على وحدة الزمن	u	السرعة
m/s^2	m/s^2	متر لكل ثانية تربيع	تغير السرعة على وحدة الزمن	g	الجاذبية
$N=Kg.m.s^{-1}=j.m^{-1}$	N	نيوتن	الكتلة في العجلة	F	القوة
$N.m^{-2}= Kg.m.s^{-2}$	Nm^{-2}	نيوتن/متر مربع	القوة على وحدة المساحة	P	الضغط
J=N.m	j	جول	مضروب القوة في المسافة	E	الطاقة
W=j /s	W	واط	معدل تغير الطاقة على الزمن		القدرة(القدرة الكهربائية)
C=A.s	C	كولوم	التيار مضروب في الزمن	q	الشحنة الكهربائية
V=j/s=j/(A.s)	v	فولط	القدرة مقسوم على التيار		فرق الجهد الكهربائي
v/m	v/m	فولط/ متر	فرق الجهد مقسوم المسافة		شدة المجال الكهربائي
$\Omega=Kg.m^2.s^{-3}.A^{-2}=V.A^{-1}$		فولط/ امبير	الجهد الكهربائي مقسوم التيار		المقاومة الكهربائية
$F=A^2.s^4Kg.m^{-2}=C.V^{-1}=A.s.V^{-1}$	F	فاراد	الشحنة مقسوم الجهد		السعة الكهربائية
$H_Z=s^{-1}$	H_Z	هرتز	عدد الذبذبات في الثانية		التردد

وحدات لا تدخل ضمن وحدات النظام الدولي

الكمية	اسم الوحدة		رمز الوحدة	الكمية المكافئة في وحدات النظام الدولي
البعد	انجستروم	Angstrom	A°	1A° = (Angstrom) = 10^{-10}m(meter)
	انش	inch	in	1in (inch) = 0.0254 m
	قدم	foot	ft	1ft (foot) = 0.3048m
	ميل	mile	mil	1mi (mil)=1.609km
الحجم	لتر	Litre	L	1L=$10^{-3}m^3$
الكتلة	الباوند	pound	Ib	Ib=(pound) =0.45359kg(kilogramm)
القوة	الداين	dyne	dyne	1 dyne=10^{-5}N(newton)
الضغط	الجو	atmosphere	atm	1 atm (atmosphere)=101325N.m^{-2}
	تور	torr	torr	1 torr= 133.322N .m^{-2}
	بار	bar	bar	1bar=10^5N.m^{-2}
الطاقة	ارج	erg	erg	1erg=10^{-7}j(joule)
	السعر	calorie	cal	1cal=4 .1840j
	الالكترون فولط	Electron volt	eV	1eV=1.6021 ×10^{-19} J
القدرة	قوة الحصان	Horse power	hp	1hp(Horse power)=745.700W(watt)
اللزوجة	بواز	poise	poise	Poise=10^{-1}kg.m^{-1}.s^{-1}

معاملات التحويل و عبارات هامة للطاقة

Energy **SI unit : joule**(J)	
1 J (joule)=1N. m	1erg = 6.2415×10^{11}eV
1J=1kg.m^2/s^2	1eV=1.6021892 × 10^{-19} J
1J=10^{-7}erg	1eV= 96.485Kj/mol
1J=0.23901cal	1eV=23.06Kcal/mol
1J=1C.1V	1MeV=1.602 × 10^{-13} J
1cal=4.129 × 10^{-2} L.at	1L.atm=24.217cal
1cal=4.184J	1L.atm=101.325J
1cal=1dyne .cm	1kWh(kilowatt hour)=3.6× 10^6 J

الحروف الاغريقية

A	α	alfa	الفا
B	β	Beta	بيتا
Γ	ϒ	gamma	جاما
Δ	б	delta	دالتا
E	ε	epsilon	ايبسلون
Z	ζ	zeta	زيتا
H	η	eta	ايتا
θ	Θ	theta	ثيتا
i	I	iota	ايوتا
K	K	kappa	كابا
Λ	λ	lambda	لامبدا
M	μ	Mu	ميو
N	μ	Nu	نيو
Ξ	ξ	Xi	زاي
O	o	Omicron	اوميكرون
π	Л	Pi	باي
P		Rho	رو
Σ	σ	sigma	سيجما
T	τ	tau	تاو
	υ	upsilon	اوبسيلون
Φ	Ø	phi	فاي
X	χ	chi	كاي
Ψ	ψ	psi	بساي
Ω	ω	omega	اوميقا

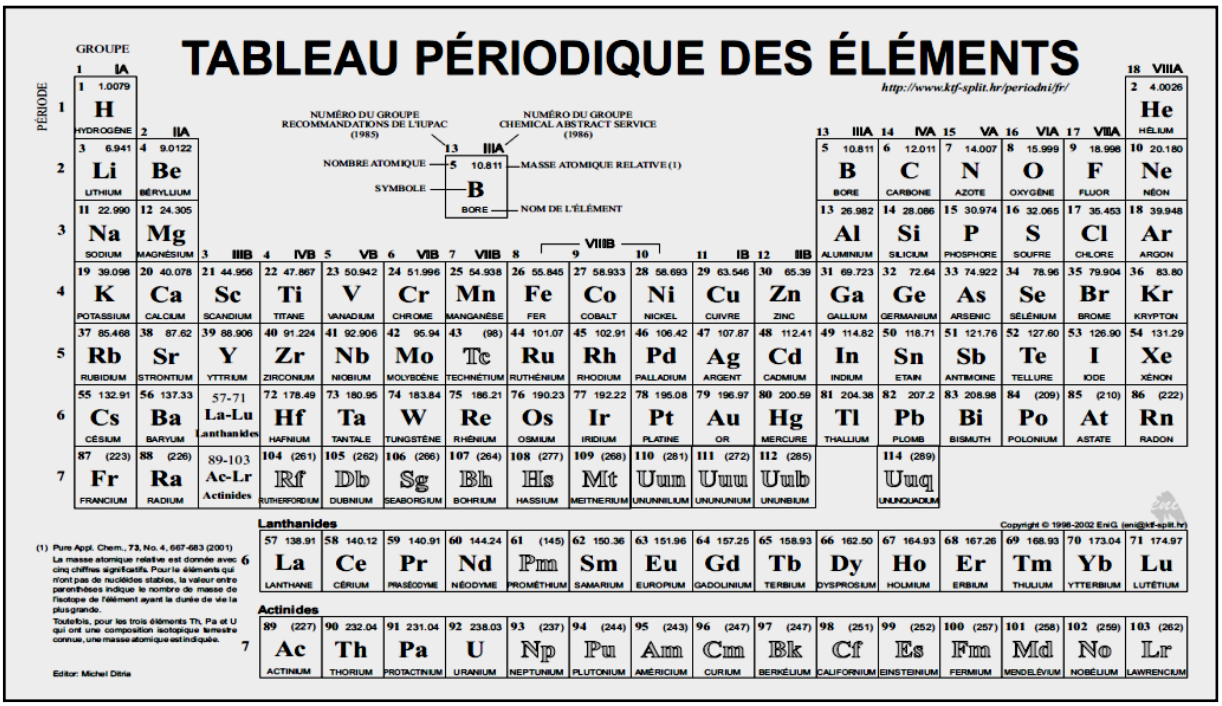
قيم بعض الثوابت الفيزيائية و الكيميائية

القيمة		الرمز	الكمية	
Traditinal Units	SI units			
1uma= $1.660538782\times10^{-24}$ g 1g=6.02214179×10^{23}uma	1uma= $1.660538782\times10^{-27}$ kg	uma or u	Atomic mass unit (uma) $m_a=(\frac{m^{12}C}{12})$ ($(\frac{1}{12})$ the mass of $^{12}_{6}C$ atom)	وحدة الكتلة الذرية
N_a =6.02214179×10^{23}particles/mol		N_a		عدد افوغادروا
$a_0 = 5.2918 \times 10^{-9}cm$	$a_0 = 5.2918 \times 10^{-11}$m	a		نصف قطر بوهر
e=4.8033×10^{-10}esu	e=$1.602176487\times 10^{-19}$C	e		الشحنة الالكترونية
		e		نسبه الشحنة الى كتلة الالكترون
h=6.62620×10^{-27} erg .s	h=6.62606896×10^{-34} j.s	h	Planck's constant	ثابت بلانك
m_e=$9.10938215\times 10^{-28}$g m_e=5.48579909×10^{-4} uma	m_e=$9.10938215\times 10^{-31}$Kg	m_e		كتلة الالكترون عند السكون
m_p=$1.67261621637\times 10^{-24}$g m_p=1.007276467 uma	m_p=$1.67261621637\times 10^{-27}$Kg	m_p		كتلة البروتون
m_n=1.008664916 uma m_p=$1.674927211\times 10^{-24}$g	m_p=$1.674927211\times 10^{-27}$Kg	m_n		كتلة النترون
F=96485.3399C/ equivalent F=23.06kcal/volt.eq	F=96485.3399C/mol é F=96485.3399J/V.mol é	F		ثابت فاراداي
R_χ =3.289×10^{15}cycle/s R_χ =1.09737318×10^{-2}nm^{-1} R_χ =2.1799×10^{-11}erg	R_χ =1.09737318×10^{7} m^{-1} R_χ =2.1799×10^{-18} J			ثابت ريدبرغ
R=8.31451×10^{7}erg/mol.K R=82.055cm^{3}V atm/mol.K R=0.082058205 L.atm/mol.K R=1.9872 cal/mol.K	R= 8.314472kPa.dm^3/mol.K R=8.314472J/K mol	R		ثابت الغاز المثالي
	V_m =22 .414dm3/mol V_m =$22 .414\times 10^{-3}$ m^3/mol	V_m		الحجم الغازي المولاري
k=$1.3806504 \times 10^{-16}$ erg/K	k=$1.3806504 \times 10^{-23}$J/K	k		ثابت بولتزمان
C=2.99792458×10^{10} cm/s	C=2.99792458×10^{8} m/s	c		سرعة الضوء في الفراغ
g = 9.8066m/s^2	g = 9.8066m/s^2	g		عجلة التسارع
E_0= 8.8542×10^{-12}C^{2}J^{-1}m^{-1}		E_0		نفاذية الفراغ
C=75.376J/mol K		C		السعة الحرارية للماء
1 atm =101325N.m^{-2}		1atm		الضغط الجوي
1eV=23.06Kcal/mol	1eV= 96485j/mol	eV		الكترون فولط
		π		باي
1A=1C/s		A		وحدة التيار: الامبير
1N=1kg m/s^2		N		وحدة القوة: النيوتن
1W=1J/s		W		وحدة الطاقة: الواط
1h=60min=3600s		h		وحدة الزمن: الساعة
1V=1J/C		V		وحدة الجهد: الفولط

العبارات الرياضية الاساسية لحساب التركيز

Concentrations	Formules ou Equations	Observations
Concentration Molaire ou Molarité Unité : mol /L ou M (mmol/ml=mol/L)	CM =n (mol)/V (L) n =m/M	
Concentration Molale ou Molalité Unité : molale ou mol/Kg	Cm =n soluté /m solvant	
Concentration Normale ou Normalité Unité : éq.g/L ou N	N= éq.g $_{soluté}$ /$V_{solution}$ 1 éq.g =M/ υ	υ : La valence ou le nombre d'électrons de valence mis en jeu
Concentration Massique Unité : g/L	C=m/v =(n x M)/v = Cm x M	
Masse Volumique (ρ) Unité : g/ml ou g/cm^3 Densité (d)	ρ = m $_{soluté}$ /$V_{soluté}$ ρ_{eau}=1000g/L ou ρ_{eau} =1g/cm^3 ou ρ_{eau} = 1000kg/m^3 $d_{liquide} = \rho_{liquide} / \rho_{eau}$	La densité n'a pas d'unité
Fraction Molaire	Xi = ni/ Σ ni	
Fraction Massique = Pourcentage massique	m/m% =($m_{soluté}$ / $m_{solution}$)x100	Lorsqu'on dispose du volume de la solution, on peut le transformer en masse à l'aide de la densité de la solution
Fraction Volumique	v/v % =($V_{soluté}$/V_{solant})x100	

الـجـــدول الـــدوري



العناصر الكيميائية

الاسم بالانجليزية	الرمز	الاسم بالعربية	الاسم بالانجليزية	الرمز	الاسم بالعربية	الاسم بالانجليزية	الرمز	الاسم بالعربية
Polonium	Po	بولونيوم	Germanium	Ge	جيرمانيوم	Actinium	Ac	أكتنيوم
Praseodymium	Pr	براسيوديميوم	Hydrogen	H	هيدروجين	Silver	Ag	فضة
Platinum	pt	بلاتين	Hahnium	Ha	هاهنيوم	Aluminum	Al	المنيوم
Plutonium	Pu	بلوتونيوم	Helium	He	هيليوم	Americium	Am	أمريسيوم
Radium	Ra	راديوم	Hafnium	Hf	هافنيوم	Argon	Ar	آرجون
Rubidium	Rb	روبيديوم	Mercury	Hg	زئبق	Arsenic	As	زرنيخ
Rhenium	Re	رينيوم	Holmium	Ho	هولميوم	Astatine	At	آستاتين
Rutherfordium	Ri	رذرفورديوم	Iodine	I	يود	Gold	Au	ذهب
Rhodium	Rh	روديوم	Indium	In	إنديوم	Boron	I	بوورون
Radon	Rn	رادون	Iridium	Ir	إريديوم	Barium	Ba	باريوم
Ruthenium	Ru	روثينيوم	Potassium	K	بوتاسيوم	Beryllium	Be	بيريليوم
Sulfur	S	كبريت	Krypton	Kr	كربتون	Bismuth	Bi	بزموت
Antimony	Sb	أنتيموني	Lanthanum	La	لانتانوم	Fermium	Fm	فيرميوم
Scandium	Sc	سكانديوم	Lithium	Li	ليثيوم	Berkelium	Bk	بيركيليوم
Selenium	Se	سيلينيوم	Lutetium	Lu	لوتيثيوم	Bromine	Br	بروم
Silicon	Si	سليكون	Lawrencium	Lr	لورنسيوم	Carbon	C	فحم
Samarium	Sm	ساماريوم	Mendelevium	Md	مندليفيوم	Calcium	Ca	كالسيوم
Tin	Sn	قصدير	Magnesium	Mn	مجنسيوم	Cadmium	Ca	كادميوم
Strontium	Sr	سترانشيوم	Manganese	Mg	منجنيز	Cerium	Ce	سيريوم
Tantalum	Ta	تانتالوم	Molybdenum	Mn	موليبدينوم	Californium	Cf	كاليفورنيوم
Terbium	Tb	تيربيوم	Nitrogen	N	نيتروجين	Chlorine	Cl	كلور
Technetium	Tc	تكنيتيوم	Sodium	Na	صوديوم	Curium	Cm	سوريوم