الكيمياء — معارف و مكتسبات سابقة أساسية

هام جدا.

المول: هو كمية المادة لمجموعة من المكونات الأساسية (ذرات أو جزيئات أو ايونات ...) و يساوي عدد الذرات الموجودة في 12g من الكربون ^{12}C.

المقادير الفيزيائية المرتبطة بكميات المادة	العلاقة المعبرة	الوحدات + الملاحظات
العلاقة بين كمية المادة n و عدد المكونات الأساسية N	$n = \frac{N}{N_A}$	N_A=6,02.10^{23} mol^{-1} ثابتة أفوكادرو
العلاقة بين كمية المادة n و الكتلة m و الكتلة المولية M	$n = \frac{m}{M}$	m ← (g) و M ← (g.mol^{-1})
الكتلة الحجمية ρ لمادة (وحدتها g.L^{-1} أو kg.m^{-3})	$\rho = \frac{m}{V}$	m ← (g أو kg) و V ← (L أو m^3 و cm^3)
العلاقة بين كمية المادة n و الحجم V لمحلول و الكتلة الحجمية	$n = \frac{\rho.V}{M}$	ρ الكتلة الحجمية و M الكتلة المولية
كثافة جسم سائل أو صلب (m كتلة حجم من الجسم)	$d = \frac{m}{m_0}$	m_0 كتلة نفس الحجم من الماء بنفس وحدة m
كثافة غاز بالنسبة للهواء	$d = \frac{M}{29}$	M الكتلة المولية للغاز ← (g.mol^{-1})
العلاقة بين كمية المادة n و الحجم V لمحلول و التركيز C	$C = \frac{n}{V}$	V حجم المحلول بـ (L) و C ← (mol.L^{-1})
العلاقة بين الحجم و الضغط عند T=cte (قانون بويل ماريوط)	$P.V = cte$	P الضغط و V الحجم بـ (L) أو (m^3)
العلاقة بين الحجم و الضغط و كمية المادة و درجة الحرارة	$P.V = n.R.T$	n بالمول (mol) و T بالكلفين (K)
علاقة التخفيف (i= الحالة البدئية f = الحالة النهائية)	$C_i.V_i = C_f.V_f$	V بـاللتر (L) و C ← (mol.L^{-1})
العلاقة بين الحجم و الحجم المولي و كمية المادة	$n = \frac{V}{V_m}$	V ← (L) و V_m ← (L.mol^{-1})

الجدول الوصفي

A و B متفاعلان ، و C و D ناتجا التفاعل. (a و b و c و d معاملات ستوكيومترية)

المعادلة الكيميائية		$aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$				
حالة المجموعة	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول (mol)				
الحالة البدئية	0	$n_i(A)$	$n_i(B)$		0	0
الحالة الوسيطة	x	$n_i(A) - a.x$	$n_i(B) - b.x$		$c.x$	$d.x$
الحالة النهائية النظرية	x_{max}	$n_i(A) - a.x_{max}$	$n_i(B) - b.x_{max}$		$c.x_{max}$	$d.x_{max}$
الحالة النهائية الفعلية	x_f	$n_i(A) - a.x_f$	$n_i(B) - b.x_f$		$c.x_f$	$d.x_f$