

## قوانين مهمة لطالب البكالوريا لوحدات الكيمياء

$n$ : كمية المادة (mol)	$n = \frac{m}{M}$	علاقة كمية المادة بالكتلة : ( حالة صلب أو سائل أو غاز )
$m$ : كتلة المادة (g)		
$M$ : الكتلة المولية الجزيئية . $g.mol^{-1}$		
$n$ : كمية المادة (mol)	$n = \frac{V_g}{V_M}$	علاقة كمية المادة بحجم غاز : ( حالة غاز )
$V_g$ : حجم الغاز (L)		
$V_M$ : الحجم المولي $L.mol^{-1}$		
$n$ : كمية المادة (mol)	$n = \frac{N}{N_A}$	علاقة كمية المادة بعدد الافراد الكيميائية
$N$ : عدد الافراد الكيميائية		
$N_A$ : عدد أفوغادرو ( $mol^{-1}$ )		
$C$ : التركيز المولي ( $mol.L^{-1}$ )	$C = \frac{n}{V}$	التركيز المولي لمحلول مائي $C$
$n$ : كمية المادة (mol)		
$V$ : حجم المحلول (L)		
$C_m$ : التركيز الكتلي ( $g.L^{-1}$ )	$C_m = \frac{m}{V}$	التركيز الكتلي لمحلول مائي $C_m$
$m$ : كتلة المادة المنحلة (g)		
$V$ : حجم المحلول (L)		
$C$ : التركيز المولي ( $mol.L^{-1}$ )	$C = \frac{C_m}{M}$	العلاقة بين التركيز المولي $C$ والتركيز الكتلي $C_m$
$C_m$ : التركيز الكتلي ( $g.L^{-1}$ )		
$M$ : الكتلة المولية الجزيئية ( $g.mol^{-1}$ )		
$n_1 = n_2$ : كمية مادة المنحل قبل وبعد التمديد (mol)	$n_1 = n_2$	علاقة التمديد (التخفيف)
حيث : $C_1V_1$ قبل التمديد و $C_2V_2$ بعد التمديد	$C_1V_1 = C_2V_2$	
$F$ : معامل التمديد (بدون وحدة) . حيث : ( $F > 1$ )	$F = \frac{C_1}{C_2} = \frac{V_2}{V_1}$	معامل التمديد ( $F$ ) ملاحظة : حجم الماء المقطر المضاف $V_{eau} = V_2 - V_1$
$C_1$ : التركيز المولي للمحلول المركز (قبل التمديد) ( $mol.L^{-1}$ )		
$V_1$ : حجم المحلول المركز (قبل التمديد) (L)		
$C_2$ : التركيز المولي للمحلول الممدد (بعد التمديد) ( $mol.L^{-1}$ )		
$V_2$ : حجم المحلول الممدد (بعد التمديد) (L)		
$C$ : التركيز المولي ( $mol.L^{-1}$ )	$C = \frac{10 P d}{M}$	علاقة التركيز المولي بدرجة نقاوة محلول تجاري
$P$ : درجة النقاوة (%)		
$d$ : كثافة المذاب بالنسبة للماء		
$M$ : الكتلة المولية الجزيئية ( $g.mol^{-1}$ )	$\rho = \frac{m}{V}$	علاقة الكتلة الحجمية بكتلة و حجم نوع كيميائي
$\rho$ : الكتلة الحجمية ( $g.mL^{-1}$ ) أو ( $kg.L^{-1}$ )		
$m$ : كتلة النوع الكيميائي (g) أو (kg)		
$V$ : حجم النوع الكيميائي (mL) أو (L)		

$\rho_{air} = 1,3 \frac{g}{L}$ : الكتلة الحجمية للهواء	$d = \frac{m_g}{m_{air}}$ أو $d = \frac{\rho_g}{\rho_{air}}$	كثافة غاز بالنسبة للهواء
$m_g$ : كتلة الغاز .		
$m_{air}$ : كتلة نفس حجم الغاز من الهواء .		
$M$ : الكتلة المولية الجزيئية للغاز ( $g.mol^{-1}$ )	$d = \frac{M}{29}$	ملاحظة : إذا كان الغاز في الشرطين النظاميين من ضغط ودرجة الحرارة $\theta = 0^\circ C, P = 1atm$
$d$ : كثافة الغاز (بدون وحدة) .		
$d$ : الكثافة (بدون وحدة) .	$d = \frac{m}{m_{eau}}$ أو $d = \frac{\rho}{\rho_{eau}}$	كثافة نوع كيميائي سائل أو صلب بالنسبة للماء :
$\rho_{eau}$ : الكتلة الحجمية للماء .		
$\rho_{eau} = 1g/cm^3 = 1g/mL = 1000g/L$		
$\rho$ : الكتلة الحجمية للنوع الكيميائي الصلب أو السائل .	$PV = nRT$	القانون العام للغازات المثالية
$P$ : ضغط الغاز (Pa)		
$V$ : حجم الغاز ( $m^3$ )		
$n$ : كمية مادة الغاز (mol)		
$R = 8.31 J.K^{-1}.mol^{-1}$ : ثابت الغاز المثالي .		
$T$ : درجة الحرارة المطلقة (كلفن) (K)		
$T(K) = \theta(^\circ C) + 273$ حيث $\theta(^\circ C)$ درجة الحرارة المتوية ( $^\circ C$ )	ملاحظة مهمة	

$G$ : الناقلية وحدتها السيمنس (S) .	$G = \sigma \frac{S}{L}$	الناقلية الكهربائية $G$ : ناقلية جزء من محلول شاردي محصور بين لبوسين (صفيحتين) ناقلين
$\sigma$ : الناقلية النوعية للمحلول . ( $S.m^{-1}$ ) .		
$S$ : مساحة سطح اللبوس ( $m^2$ ) .	$K = \frac{S}{L}$ : حيث	علاقة أخرى للناقلية الكهربائية $G$ :
$L$ : البعد بين اللبوسين (m) .		
$K$ : ثابت الخلية (m) .	$G = \frac{1}{R}$	الناقلية النوعية $\sigma$ لجزء محلول شاردي مخفف :
$R$ : مقاومة المحلول ( $\Omega$ ) .		
$G$ : الناقلية وحدتها السيمنس (S) .	$\sigma = \lambda_{X_1^+} [X_1^+] + \lambda_{X_2^-} [X_2^-] + \dots$	ملاحظة مهمة : كل الشوارد الموجودة في الوسط التفاعلي تشارك في الناقلية الكهربائية حتى الخاملة منها .
$[X^+]$ : التركيز المولي للشوارد الموجبة ( $mol.m^{-3}$ )		
$[X^-]$ : التركيز المولي للشوارد السالبة ( $mol.m^{-3}$ )		
$\lambda_{X_1^+}$ : الناقلية النوعية المولية الشاردية للشاردة $X^+$		
$\lambda_{X_2^-}$ : الناقلية النوعية المولية الشاردية للشاردة $X^-$		

فيزياء تاشتة  
BAC 2020

فيزياء تاشتة  
BAC 2020

بالتوفيق للجميع...