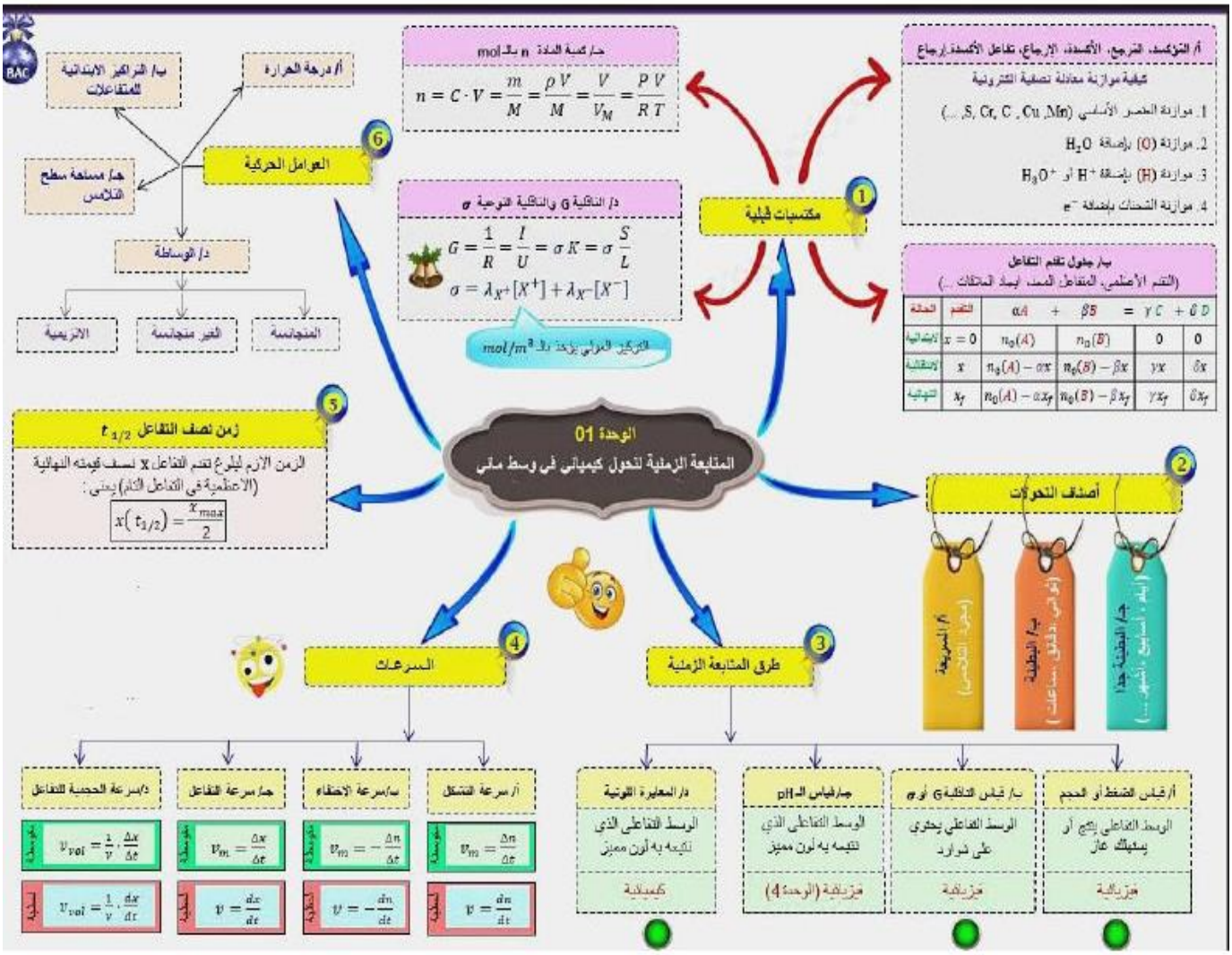

الوحدة 01
المتابعة الزمنية لتحول كيميائي في وسط مائي
1 مكتسبات قبلية
أ/ التأكسد، الترجع، الأكسدة، الإرجاع، تفاعل الأكسدة إرجاع
كيفية موازنة معادلة تصفية الكترونية
1. موازنة العنصر الأساسي (... S, Cr, C , Cu ,Mn)
2. موازنة (O) بإضافة H_2O
3. موازنة (H) بإضافة H^+ أو H_3O^+
4. موازنة الشحنات بإضافة e^-
ب/ جدول تقدم التفاعل
(التقدم الأعظمي، المتفاعل المحد، أيضا المتفاعل ...)
الحالة | التقدم | $\alpha A + \beta B = \gamma C + \delta D$
ابتدائية | $x = 0$ | $n_0(A)$ | $n_0(B)$ | 0 | 0
انتقالية | x | $n_0(A) - \alpha x$ | $n_0(B) - \beta x$ | γx | δx
النهائية | x_f | $n_0(A) - \alpha x_f$ | $n_0(B) - \beta x_f$ | γx_f | δx_f
2 أصناف التحولات
أ/ السريعة (جزء الثانية)
ب/ البطيئة (ثواني، دقائق، ساعات)
ج/ البطيئة جدا (أيام، أسابيع، أشهر ...)
3 طرق المتابعة الزمنية
أ/ قياس الضغط أو الحجم
الوسط التفاعلي يتضمن أو يسهيك غاز
مزيائية
ب/ قياس الناقلية G أو σ
الوسط التفاعلي يحتوي على شوارد
مزيائية
ج/قياس الـ pH
الوسط التفاعلي الذي تتميه به لون مميز
مزيائية (الوحدة 4)
د/ المعايرة اللونية
الوسط التفاعلي الذي تكيمه به أون مميز
كيميائية
4 السرعات
أ/ سرعة التشكل
متوسطة $v_m = \frac{\Delta n}{\Delta t}$
لحظية $v = \frac{dn}{dt}$
ب/سرعة الاختفاء
متوسطة $v_m = -\frac{\Delta n}{\Delta t}$
لحظية $v = -\frac{dn}{dt}$
ج/ سرعة التفاعل
متوسطة $v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t}$
لحظية $v = \frac{dx}{dt}$
د/سرعة الحجمية للتفاعل
متوسطة $v_{vol} = \frac{1}{V} \cdot \frac{\Delta x}{\Delta t}$
لحظية $v_{vol} = \frac{1}{V} \cdot \frac{dx}{dt}$
5 زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$
الزمن اللازم ليبلوغ تقدم التفاعل x نصف قيمته النهائية (الأعظمية في التفاعل التام) يعني:
$x(t_{1/2}) = \frac{x_{max}}{2}$
6 العوامل الحركية
أ/ درجة الحرارة
ب/ التراكيز الابتدائية للمتفاعلات
ج/ مساحة سطح التلامس
د/ الوساطة
المتجانسة
الغير متجانسة
الانزيمية
أ/ الناقلية G والناقلية النوعية σ
$G = \frac{1}{R} = \frac{I}{U} = \sigma K = \sigma \frac{S}{L}$
$\sigma = \lambda_{X^+}[X^+] + \lambda_{X^-}[X^-]$
التركيز المولي يؤخذ بـ mol/m^3
ب/ كمية المادة n بـ mol
$n = C \cdot V = \frac{m}{M} = \frac{\rho V}{M} = \frac{V}{V_M} = \frac{PV}{RT}$