واجب منزلي رقم 1

التمرين الأول:

في درجة حرارة عالية، يتفكك البنتا اوكسيد ثنائي الأزوت (N_2O_5) وفق تفاعل بطيء التالي:

$$2N_2O_5\ (g) = 4NO_2\ (g) + O_2\ (g)$$

لدراسة حركية هذا التفاعل نتبع طريقة فيزيائية تعتمد على قياس الضغط باستخدام جهاز قياس الضغط (البارومتر)..

في اللحظة t=0 نضع حجما V=0.5L من N_2O_5 في نظام مغلق عند درجة حرارة T=318K نجد الضغط $P_0 = 4.638.10^4 Pa$

باعتبار كل الغازات مثالية (PV=nRT) حيث R=8.31SI ، سمحت الدراسة بقياس النسبة (P/P_0) حيث P ضغط المزيج عند كل لحظة t والنتائج التجريبية في الجدول التالي:

t(s)	0	10	20	40	60	80	100
P/P_0	1	1.435	1.703	2.047	2.25	2.358	2.422
x(mmol)							

1- أحسب n_0 كمية المادة الابتدائية لـ (N_2O_5)

2- أنجز جدولا لتقدم التفاعل ، واحسب التقدم الاعظمي X_{max}

3- اثبت أن: $\frac{P}{P_0} = 1 + \frac{3x}{n_0}$

4- أحسب $\frac{P_{max}}{P_0}$ حيث P_{max} هو الضغط الاعظمي للمزيج وأحسب قيمته

5- أكمل الجدول السابق، على ورقة ميليمترية ارسم البيان x= f(t)

6- اثبت أن التفاعل لا ينتهي عند t=100s

7- اوجد زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$

نغموش نصـــر صالح
ثانوية مفدي زكرياء البياضـــة الوادي
Email : nasersaleh78@yahoo.fr

التمرين الثاني :

وجد في تحول كيميائي لمحلول شاردي أن عبارة الناقلية عند كل لحظة t على الشكل التالي : $G(t) = \frac{A + Bx(t)}{V}$

حيث حجم المزيج V=100ml و X_{max}= 4 m mol و x(t) تقدم التفاعل في كل لحظة t و A، B ثابتين .

1- حدد وحدة كل من الثابتين A و B في النظام الدولي للوحدات.

-ليكن البيان الذي يمثل تغير الناقلية G بدلالة الزمن t ، ناخذ في بقية التمرين $A=1.9.10^{-6}$(SI) و$B=4.2.10^{-5}$ (SI)

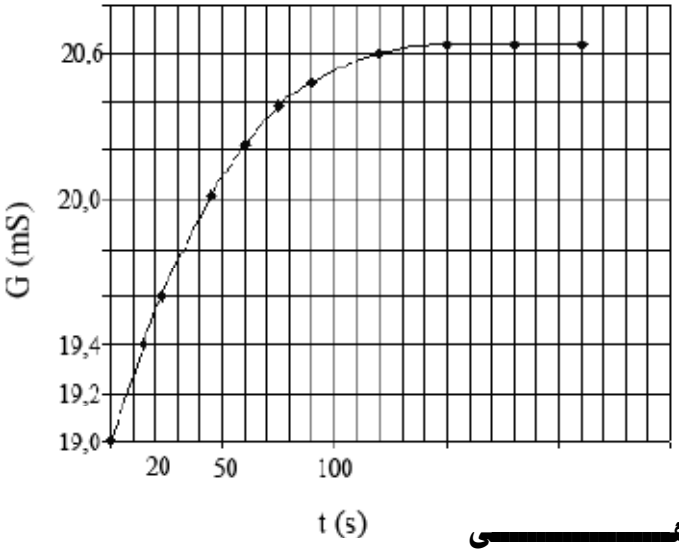
2- أعط تعريف السرعة الحجمية وعبر عنها بدلالة الناقلية G(t)

3- حدد السرعة الحجمية الابتدائية v_0 عند اللحظة t=0s

4- اوجد علاقتي الناقلية الابتدائية G_0 والناقلية العظمى G_{max} بدلالة A و B و V و x_{max} وتأكد من قيمتها باستعمال البيان

5- عبر عن الناقلية $G_{1/2}$ في لحظة زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ بدلالة G_0 وG_{max}

6- احسب $G_{1/2}$ وحدد بيانيا $t_{1/2}$



انتهـــــــــــــــــــــــــــى