واجب منزلي رقم 1

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

التمرين الأول:

عند دراسة تفاعل كيميائي وجد أن عبارة التقدم x لهذا التفاعل تكتب بدلالة الزمن t كالتالي:

$$x(t)=\frac{2t}{1+5t}$$

وحدة الزمن t هي الساعة (h)
وحدة التقدم x هي mmol

1- أحسب القيمتين الابتدائية والنهائية (x_f) لتقدم التفاعل x
2- أحسب زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$
3- اوجد علاقة السرعة الحجمية بدلالة الزمن t ، وحدد وحدتها ، علما أن حجم الخليط المتفاعل هو V=100ml.
4- استنتج قيمة السرعة الحجمية الابتدائية

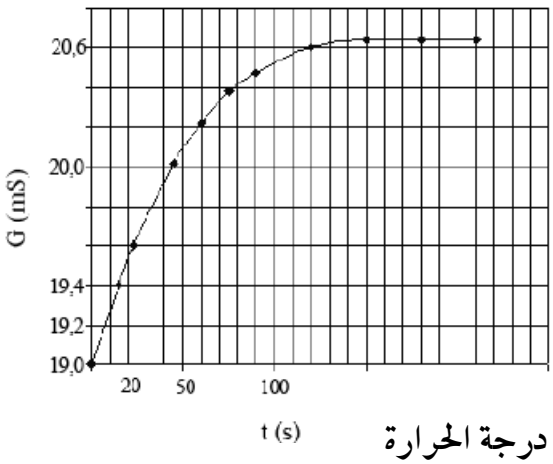
التمرين الثاني :

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} وتاكد 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 $t_{1/2}$



التمرين الثالث::

ان دراسة تحول كيميائي بين الزنك وحمض الكبريت ($2H^+ + SO_4^{2-}$) يعطى كالتالي $Zn_{(s)} + 2H^+_{(aq)} = Zn^{2+}_{(aq)} + H_{2(g)}$

باستخدام طريقة فيزيائية تعتمد على قياس الضغط للغاز المنطلق باستخدام جهاز قياس الضغط التفاضلي.

في اللحظة t=0 كان ضغط الغاز P_0 وان انطلاق الغاز يسبب زيادة في الضغط

وباعتبارغاز الهيدروجين غاز مثالي . $PV = nRT$ حيث R ثابت الغازات و T درجة الحرارة بالكالفن

- مادا يعني الضغط التفاضلي؟
- برهن أن عبارة الضغط في كل لحظة زمنية t تكتب من الشكل: $P(t)=\frac{RT}{V_{gaz}}X(t)+P_0$
- علل إمكانية استعمال تقنية قياس الناقلية لمتابعة تطور التحول الكيميائي
- اعط عبارة الناقلية النوعية σ للمحلول وحدد الشوارد الحيادية (الخاملة كيميائيا).

انتهـــــــــــــــــى