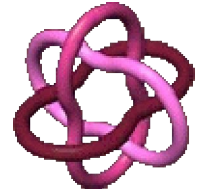


فريض رقم 4

مادة العلوم الفيزيائية و الكيمائية

2013 – 2014.



المستوى :

الأولى العلمي تجريبية

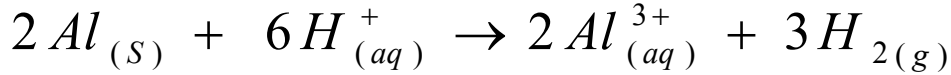
المؤسسة :

مجموعة مدارس الأطلس

المدة : 30 min.

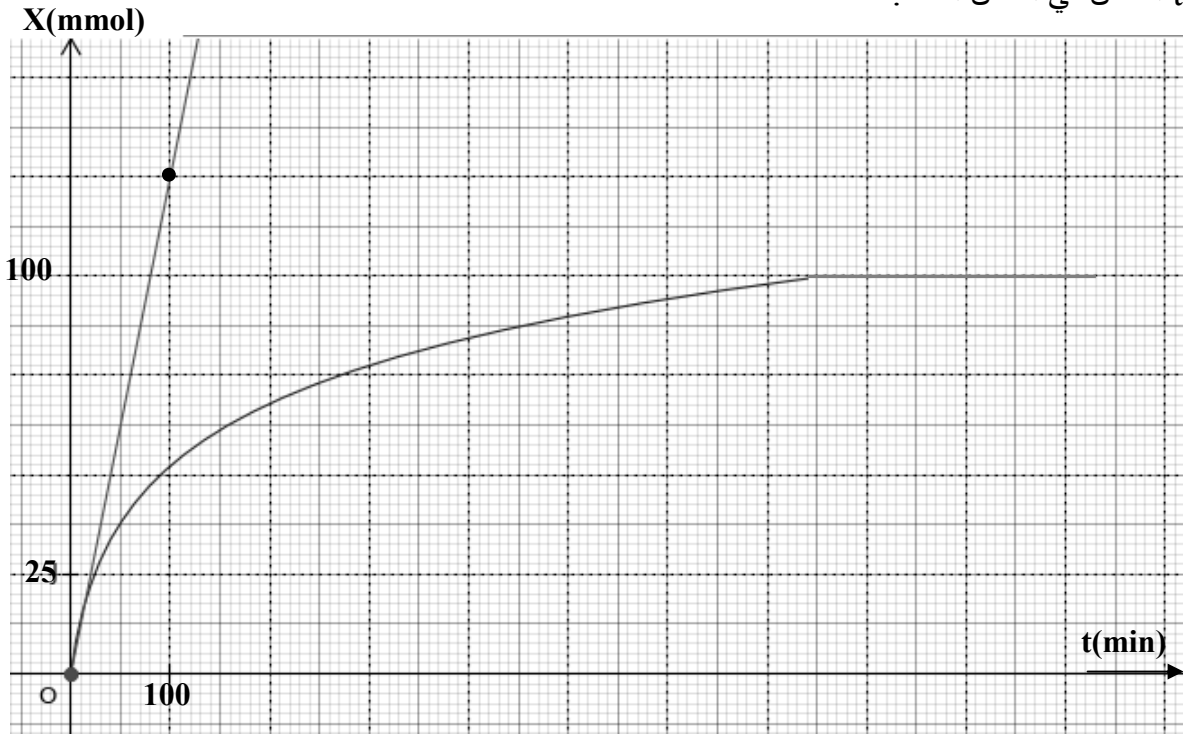
المستوى : الأولى العلمي تجريبية

نضيف حجما  $V_1 = 50 \text{ ml}$  من المحلول مائي كلورور الهيدروجين  $\text{HCl}$  تركيزه  $C_1 = 4 \text{ mol/L}$  إلى حجم  $V_{\text{eau}} = 50 \text{ ml}$  ثم نلقي فيه كتلة  $m_0$  من فلز الألمونيوم  $\text{Al}$  فنحصل على محلول  $S_2$  توجد به أيونات ألمونيوم  $\text{Al}^{3+}$  مع تصاعد غاز  $\text{H}_2$ . معادلة التفاعل :



- 1- أحسب  $n_0(\text{H}^+)$  كمية مادة أيون هيدروجين البدئية الموجودة في الحجم  $V_1$ .
- 2- أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل بعد موازنة معادلة التفاعل.

تم تتبع تطور التفاعل أعلاه بواسطة تركيب ملائم ، حيث تم خط المنحنى تقدم تفاعل  $X(t)$  بدلالة الزمن  $t$  الممثل في الشكل أسفله:



- 3- أوجد، انطلاقا من المنحنى، تقدم التفاعل النهائي  $X_f$ .
- 4- حدد من المنحنى السرعة الحجمية عند اللحظة  $t = 0 \text{ min}$  بوحدة  $\text{mol.s}^{-1}.\text{m}^{-3}$ .
- 5- إعط تعريف  $t_{1/2}$  زمن نصف التفاعل و حدد قيمته في النظام العالمي.
- 6- أحسب حجم الغاز المتكون  $\text{H}_2$  عند اللحظة  $t = 450 \text{ min}$  بوحدة العالمية.

نعطي :

$M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Al}) = 27 \text{ g/mol}$  ;  $V_m = 24 \text{ L/mol}$