الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية : الـ **45** معروفا – بوسلام – الأستاذ : لعاج الياس

الفرض الفجائي الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

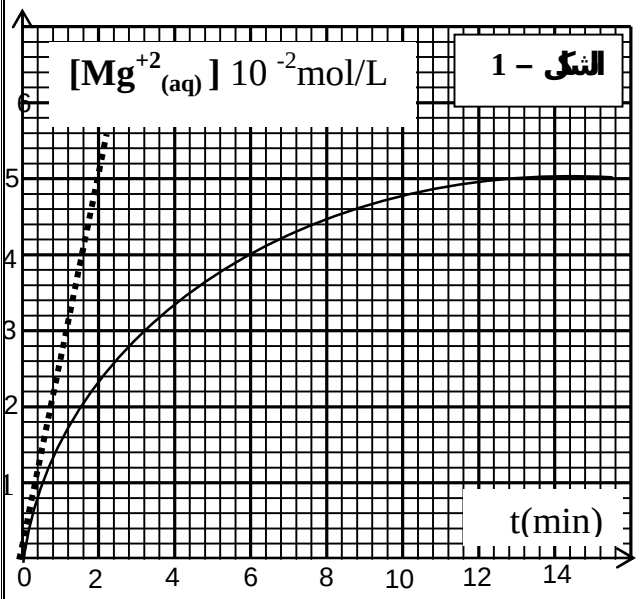
أقسام : **3** علوم تجريبية ﴿**1**+ **2**﴾ يوم : **04 – 11 ـ 2013**

التمرين الأول :

لدراسة سرعة تشكيل شاردة المغنيزيوم $Mg^{+2}_{(aq)}$ نجري تفاعل لمحلول لحمض كلور الماء مع معدن المغنيزيوم فينتج غاز ثنائي الهيدروجين وتتشكل شوارد Mg^{2+} وفق المعادلة :

$$Mg_{(s)} + 2.H^{+}_{(aq)} = Mg^{+2}_{(aq)} + H_{2(g)}$$

عند اللحظة $t = 0$ نضع $1\ g$ من المغنيزيوم الصلب في حجم $V = 30mL$ من محلول حمض كلور الماء تركيزه $C = 0.10mol/L$.



1 / أ) حدد الثنائيتين (OX / Red) الداخلتين في التفاعل مع كتابة المعادلتين النصفيتين .

ب) هل المزيج المتفاعل ستيكيومتري.

جـ) أنجز جدول تقدم التفاعل ، وأستنتج المتفاعل المحد .

د) أستنتج تركيز شاردة $Mg^{+2}_{(aq)}$ عند نهاية التفاعل .

2 / بمتابعة تطور تركيز شاردة $H^{+}_{(aq)}$ خلال الزمن واستنتاج التركيز المولي لشاردة $Mg^{+2}_{(aq)}$ نحصل على البيان الذي يمثل تغيرات $[Mg^{+2}_{(aq)}]$ بدلالة الزمن t والموضح في الشكل – 1 –

أ ـ هل ينتهي التفاعل عند $t = 12\ min$.

ب – عرف زمن نصف التفاعل وأحسب قيمته .

جـ ـ أحسب التركيب المولي للوسط التفاعلي عند اللحظة $2.2\ min$.

جـ ـ اعتمادا على البيان استنتج السرعة الحجمية لتشكل $Mg^{+2}_{(aq)}$ عند اللحظة $t = 0$

د – ارسم الشكل التقريبي للمنحني إذا وضعنا في البداية $1.0\ g$ من المغنزيوم الصلب في حجم $V = 30\ mL$ من محلول حمض كلور الماء تركيزه $C = 0.30\ mol/L$. ماهو العامل الحركي الذي أثر على سرعة التفاعل في هذه الحالة .

هـ ماهو العامل الحركي الأخر الذي يمكن أن يؤثر على سرعة التفاعل . يعطى : $Mg = 24\ g/mol$

التمرين الثاني :

أتمم المعادلات التالية وحدد النمط الإشعاعي الحادث في كل منها.

$$^{11}_{6}C \rightarrow {}^{11}_{5}B + ...$$

$$^{60}_{28}Ni^{*} \rightarrow {}^{60}_{28}Ni + ...$$

$$^{210}_{84}Po \rightarrow {}^{206}_{82}pb + ...$$

$$^{139}_{55}Cs \rightarrow {}^{139}_{56}Ba + ...$$