المستوى: الأول ثانوي **الشعبة**: علـوم – تـكنـولـوجيـا

الفرض المحروس رقم1

الفصل: الثالث

التمرين الأول:

نهتم بالنظام شمس-أرض ، من أجل ذلك نعطي :

المسافة المتوسطة شمس- أرض $D=1,50.10^{8}km$

كتلة الشمس $M_S=1,99.10^{30}kg$.

كتلة الأرض $M_T=5,98.10^{24}kg$.

ثبت الجذب العام :. $G=6,67.10^{-11}N.m^{2}.kg^{-2}$

نعتبر هذه الكوكب كروية الشكل

1- أعطي العبارة الحرفية ثم أحسب قيمة قوة الجذب العام $F_{T/S}$ المطبقة من طرف الأرض على الشمس.

2- أعطي العبارة الحرفية للقوة $F_{S/T}$ المطبقة من طرف الشمس على الأرض .أوجد قيمة هذه القوة دون القيام بحسابات.

3- مثل برسم تخطيطي النظام شمس- أرض وكذلك قوى الجذب العام $\vec{F}_{S/T}$ و $\vec{F}_{T/S}$ مع الأخذ سلم الرسم الخاص بالقوى كمايلي: $1,00.10^{22}N \leftrightarrow 1cm$.

4- نعتبر أنه توجد قوة وحيدة تؤثر على الأرض وهي المحسوبة الممثلة سابقا.أثبت أن حركة الأرض في مدارها حول الشمس هي دائرية منتظمة .

التمرين الثاني:

نتوفر على محلولين مائيين S_2 و S_1 لكبريتات النحاس لهما نفس التركيز المولي $C=5,00.10^{-2}mol/l$

تم تحضير المحلول S_1 باستعمال كبريتات النحاسII اللامائي($CuSO_4$) Anhydre والمحلول S2 باستعمال كبريتات النحاسII الخماسي التميه أو المميهة ($CuSO_4,5H_2O$) pentahydrate

1- ماذا نعني بكلمة اللامائي؟

2- أحسب كتلة كل مذاب للحصول على حجم $V = 1L$ من كل محلول .

3- احسب تركيز المحلول إذا استبدلنا كبريتات النحاس II بكبريتات الحديد II $FeSO_4$ مستعملين نفس الكتلة لكي نحصل على محلول حجمه واحد لتر .

المعطيات :

$M(H) = 1\ g/mol$ --- $M(N) = 14\ g/mol$ --- $M(O) = 16\ g/mol$

$M(S) = 32\ g/mol$ --- $M(Cu) = 63,5\ g/mol$ --- $M(Fe) = 56\ g/mol$