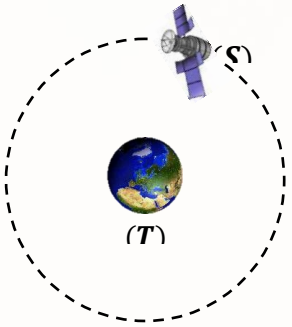
اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول : (06 نقاط)

I. نعتبر قمرا اصطناعيا (S) كتلته m_S يدور حول الأرض على بعد **(R_T+h)** من مركزها بحركة دائرية منتظمة لدراسة حركة هذا القمر الاصطناعي نختار معلما مرتبط بمرجع عطالي مناسب .



1. ماهو هذا المرجع . أعط تعريفا له
2. مثل كيفيا شعاع القوة $F_{T/S}$ التي تطبقها الأرض (T)على القمر الاصطناعي (S) .
3. عبر عن شدة شعاع القوة $F_{T/S}$ بدلالة المقادير **G, M_T, m_s, R_T, h** .
4. باعتبار أن القوة التي تطبقها الأرض على القمر مساوية لثقل القمر **P**

A. اكتب عبارة الثقل القمر **P** بدلالة كتلته **m_S** و الجاذبية الأرضية **g**

B. استنتج عبارة الجاذبية الأرضية على :

- سطح الأرض (**g_0**) بدلالة **G, M_T, R_T**
- على ارتفاع h عن سطح الأرض (**g**) بدلالة **G, M_T, R_T, h**
- اوجد العلاقة التي تربط **g** ب **g_0** بدلالة **R_T, h**

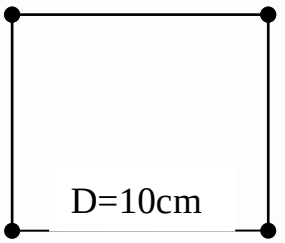
C. إذا علمت أن الجاذبية على سطح الأرض تساوي **g_0= 10 N/kg** و قيمة الجاذبية على ارتفاع h عن سطح الارض تساوي **g= 5 N/kg**

- احسب الارتفاع h عن سطح الارض الموجود فيه القمرر

يعطى : ثابت الجذب الكوني . $G=6.67.10^{-11}SI$ **و , R=6400Km**

التمرين الثاني : (04 نقاط)

I. على رؤوس مربع طول ضلعه يساوي 10cm نضع ثلاث شحن على الترتيب, $q_A= 5\mu c$ $q_B= 4\mu c$ $q_C= 2\mu c$ كما هو موضح في الشكل الموالي :



$q_C= 2\mu c$

$q_A= 5\mu c$ $Q_B= 4\mu c$

1. ما هي القوة التي تطبقها الشحنة q_A على q_B مثلها على الرسم
2. ما هي القوة التي تطبقها الشحنة q_c على q_B مثلها على الرسم
3. ما هي شدة محصلة القوة المطبقة من طرف الشحنتين على q_B
4. وماهي قيمة الزاوية التي تصنعها المحصلة السابقة مع المستوي الأفقي

يعطى : ثابت الجذب الكولوم $K=9.10^9\ SI$:

التمرين الثالث : (06 نقاط)

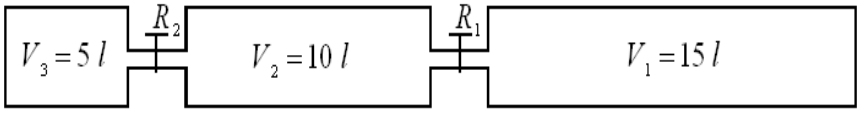
إن احتراق كتلة قدرها **m=4.4 g** من مركب صيغته C_3H_8 مع حجما قدره **V=2.4l** من غاز الاوكسجين O_2 يعطينا غاز ثاني اوكسيد الكربون CO_2 و ماء H_2O

1. اكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الحادث
2. احسب كمية المادة الابتدائية للمتفاعلات
3. هل هذا التفاعل يحقق الشروط الستيكيومترية
4. انجز جدولا لتقدم هذا التفاعل
5. احسب التقدم الاعظمي X_{max} واستنتج المتفاعل المحد إن وجد
6. ما هي مكونات المزيج النهائي
7. احسب كتلة الماء الناتجة وما هو حجم غاز CO_2 الناتج في نهاية التفاعل ؟
8. ما هي كتلة المركب C_3H_8 الواجب استعمالها لكي يحقق هذا التفاعل الشروط الستيكيومترية ؟
9. أعط تركيب المزيج النهائي في الحالة الأخيرة

يعطى : V_M=24 l/mol في شروط التجربة , **M(C)=12 g/mol , M(H)=1 g/mol , M(O)= 16g/mol**

التمرين الرابع : (04 نقاط)

لدينا ثلاثة غرف حجم كل منها V_3 ، V_2، V_1 موصولة بقنوات تحتوي كل واحدة على صمام R كما هو موضح في الشكل ، الغرفة 1- تحتوي على غاز ضغطه P=2 Bars وحجمه V_1 ، الصمامين مغلقين والغرفتين 2- و 3 فارغتين ، نعتبر أن درجة حرارة الغاز تبقى ثابتة خلال التجربة .



1) نفتح الصمام R_1 ، أحسب قيمة الضغط الجديد للغاز بعدما يحدث التوازن .
2) نفتح الصمام R_2 ، أحسب قيمة الضغط الجديد للغاز بعدما يحدث التوازن .

تمنياتي لكم بالتوفيق - حظ سعيد