الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس

الفرض الأول 1 ج م ع ت — ثانوية: برومي علي –تسالة–

الشعبة: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا — دورة : أفريل 2021

الإسم و اللقب :.....		القسم :.....
التمرين الأول	التمرين الثاني	التمرين الثالث

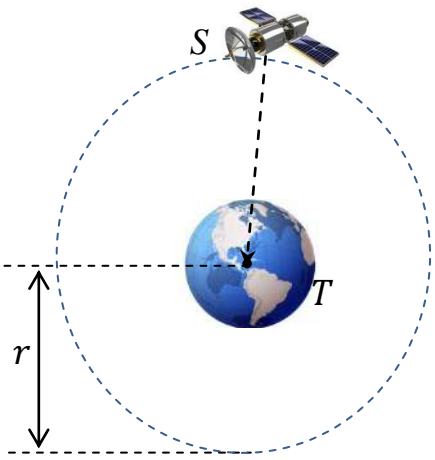
فرض في مادة : العلوم الفيزيائية — المدة : 01 سا و 30 د

يحتوي الموضوع الأول على 04 صفحات (من الصفحة 1 من 4 إلى الصفحة 4 من 4)

الجزء الأول: (13 نقطة)

التمرين الأول: (07 نقاط)

I - لمنافسة النظام الأمريكي في التموقع الدقيق GPS والتحرر منه , وضع الاتحاد الأوربي نظامه الخاص المسمى $Galileo$ المتكون من 30 قمرا اصطناعيا يرسم كل واحد منها مسارا يمكن اعتباره دائريا حول الأرض على ارتفاع h من سطحها.



الشكل 01

1. أذكر3 إستعمالات أخرى للأقمار الصناعية
2. ما هو المرجع المناسب لدراسة أحد هذه الأقمار الاصطناعية (S) و هل نعتبره عطاليا ؟ علل
3. أعد رسم الشكل 01 ثم مثل قوة جذب الأرض للقمر الصناعي.
4. أكتب عبارة القوة التي تطبقها الأرض على هذا القمر بدلالة

$$M_T\ , m_S\ , h\ , G\ , R_T$$

5. إذا كانت شدة القوة المطبقة على القمر الصناعي $F_{T/S} = 900N$ أحسب إرتفاع القمر الصناعي عن سطح الأرض

يعطي :

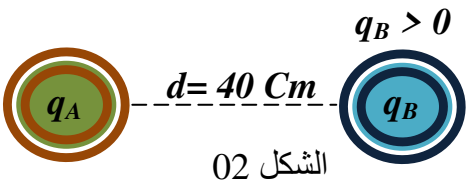
$$M_T = 5.972 \times 10^{24} Kg$$
$$R_T = 6371\ km$$
$$G = 6.67 \times 10^{-11} SI$$
$$m = 2000\ Kg$$

II – نريد معرفة قيمة الشحنة q_B من خلال شدة التأثير المتبادل بين شحنتين كهربائيتين

1 -أعد رسم الشكل 02 ثم مثل الفعلين المتبادلين بين الشحنتين q_B و q_A

2 -هل هذان الفعلان المتبادلين تجاذبيان أم تنافريان ؟ ماهي خصائصهما

3 -إذا علمت أن القوة المطبقة على الشحنة q_B هي $F_{q_A/q_B} = 33.75\ N$



الشكل 02

- أحسب قيمة الشحنة q_B بالكولوم C حيث ثابت كولوم $K=9.10^9$ و $q_A = 20\ \mu C$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

الأحماض الكربوكسيلية هي عبارة عن فحوم هيدروجينية ذات الصيغة العامة $C_xH_{2x}O_2$

1 - أكتب عبارة الكتلة المولية للأحماض بدلالة X

2 - أحسب الكتلة المولية للأحماض الأربع الأولى

3 - أحد الأحماض السابقة كتلته 7.4 g و كمية مادته هي 0.1 mol أوجد صيغة هذا الحمض

يعطي : $M(O)=16\ g/mol$ / $M(C)=12\ g/mol$ / $M(H)=1\ g/mol$

الجزء الثاني: (07 نقاط)

التمرين الثالث: (07 نقاط)

Doliprane إحدى الأدوية الأكثر إستعمالا لدى البالغين ومجال إستعمالها واسع فهي تحتوي على مادة باراسيتامول ذات الصيغة الكيميائية $C_8H_9O_2N$ و تنتمي لمجموعة الأدوية المسكنة للآلام وغير المخدّرة. يُحتفظ ب *Doliprane* ضمن الأدوية المنزلية التي تُستَخدم لتسكين الآلام الخفيفة والمتوسطة وخفض الحُمَّى.

العلبة رقم 01

العلبة رقم 02

العلبة رقم 03

الصورة المقابلة أخذت لعلبتي Doliprane *كتب على ملصقة كل واحدة منهم* 1000 mg و 500 mg

1 -احسب الكتلته المولية الجزيئية للمركب $C_8H_9O_2N$

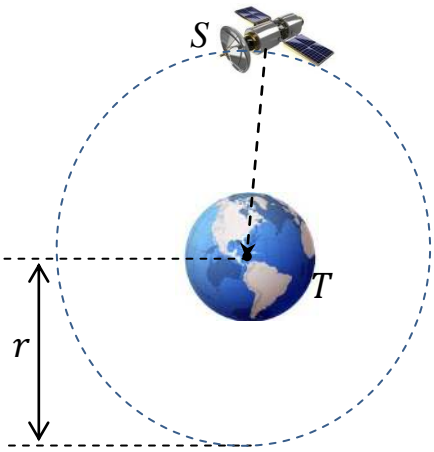
2 -بالإعتماد على ملصقة كل علبة أحسب كمية مادة قرص واحد في كل من العلبة 01 و 02 ثم أحسب عدد الجزيئات في كل قرص

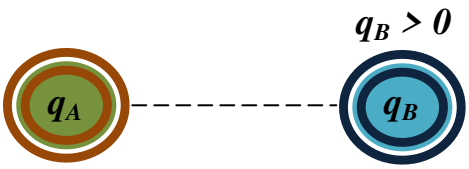
3 -بالنسبة للدواء *DAFALGAN* يحتوي أيضا على مادة باراسيتامول إلا أنه ينصح به كدواء لتسكين الألام لدى الأطفال بحيث كمية المادة في كل قرص من هذه العلبة هي $9.93 \times 10^{-4} mol$، أحسب جرعة كل قرص من العلبة رقم 03

يعطي : $M(O)=16\ g/mol$ /$M(C)=12\ g/mol$ / $M(H)=1\ g/mol$

$M(N)=14\ g/mol$ / $N_A=6.02\ 10^{23}$

التمرين الأول:





التمرين الثاني:

التمرين الثالث: