

قسم 1ع.....

الاسم و اللقب

الفرض المحروس للثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

على التلميذ الإجابة بلغة علمية واضحة مع كتابة المقادير الفيزيائية بالوحدات و بكتابة علمية

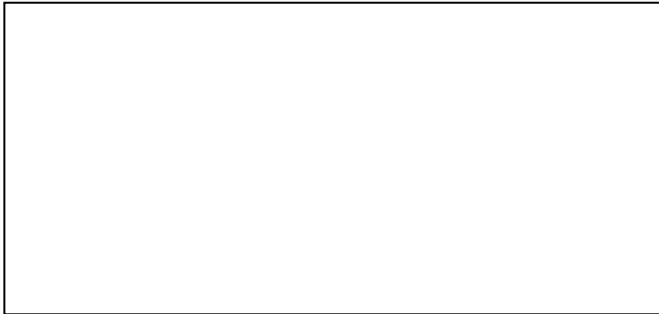
التمرين الأول:

مسبار فينوس اكسبرس (S)، هو قمر صناعي للاستكشاف، تم اطلاقه سنة 2005 بواسطة وكالة الفضاء الأوروبية ESA لدراسة التطور الجيولوجي والجوي لكوكب الزهرة (V) وصل الى مداره حول الكوكب سنة 2006، كتلته 1200Kg ويدور حول الكوكب في مدار دائري وبسرعة ثابتة على ارتفاع $h=50\text{km}$ من سطح الكوكب.

1- ما هو المرجع المناسب لدراسة حركة المسبار؟ و ما هي طبيعة حركته مع التعليل

.....

2- ثم أعط عبارة القوة التي يطبقها كوكب الزهرة على المسبار بدلالة G, M_v, m_s, R_v, h ثم أحسب قيمتها ، و أنجز رسما تخطيطيا تمثل عليه هذه القوة بالسلم $1\text{cm} \rightarrow 10^4 \text{ N}$



.....

3- أثبت أن جاذبية كوكب الزهرة على الارتفاع h تعطى بالعلاقة التالية: $g_v = G \frac{M_v}{(R_v+h)^2}$

.....

ا- أحسب الجاذبية التي تؤثر بها كوكب الزهرة على المسبار و هو في مداره.

.....

أ- استنتج قيمة الجاذبية g_{ov} على سطح كوكب الزهرة.

.....

ب- قارن الجاذبية على سطح كوكب الزهرة وكوكب الأرض، ماذا تلاحظ؟ أعط تفسيراً لملاحظتك

.....
.....

4- في سنة 2015 حدث عطل في محركات التشغيل في المسبار مما أدى الى فقدان الاتصال به مما جعل العلماء يتأكدون من التحامه مع الكوكب وبذلك انتهت مهمته.

- فسر لماذا تم التحام المسبار مع الكوكب عندما تعطلت محركاته، ولماذا بقي في مداره عندما كانت مشغلة.

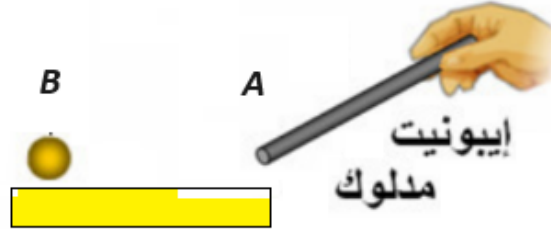
.....
.....

المعطيات:

ثابت الجذب العام: $G=6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N.M}^2/\text{Kg}^2$	كتلة كوكب الزهرة : $M_v=4.867 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$
نصف قطر كوكب الزهرة : $R_v=6052 \text{ Km}$	قيمة الجاذبية على سطح الأرض : $g_0=9.81 \text{ N/Kg}$

التمرين الثاني:

كرية B شحنتها $q_B=+4.8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ موضوعة على طاولة ملساء أفقية ، نقرب منها على مسافة 1cm ساق من الايونيت بعد دلکها بقطعة من الصوف ، فنلاحظ تحرك الكرية B نحو ساق الايونيت تحت تأثير قوة كهربائية أنظر الشكل التالي.



1- ماهي طبيعة الشحنة q_A المتشكلة في طرف ساق الايونيت بعد عملية الدلك ؟

.....
2- مثل الفعلين المتبادلين الكهربائيين بين الساق و الكرية و ماهي طبيعته؟

.....
3- أعط نص قانون كولوم

.....
4- ثم أكتب عبارة القوة الكهربائية بين الساق و الكرية

.....
5- اذا كانت $q_A = |5.6 \cdot 10^{-11} \text{ C}|$ أحسب قيمة هذه القوة. يعطى $K=9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$

.....
بالتوفيق أستاذة المادة صيفي ح