التمرين 01:

يمكن إعتبار حركة الأرض حول الشمس حركة دائرية منتظمة.

1- أذكر مرجع دراسة هذه الحركة.

2- أذكر سبب هذه الحركة.

3- أحسب البعد الفاصل بين الأرض و الشمس علما أن ضوء الشمس يستغرق 8 دقائق و 20 ثانية للوصول إلى الأرض و هو ينتشر بسرعة $3.10^5 km/s$.

4- أحسب شدة الفعل المتبادل بين الأرض و الشمس علما أن كتلة الأرض هي $M_T=6,0.10^{24}kg$ و كتلة الشمس هي $M_S=2,0.10^{30}kg$ و ثابت الجذب العام هو $G=6,7.10^{-11}SI$.

التمرين 02 :

شحنتان في الفراغ q_A و q_B موجبتان تبعدان على بعضهما البعض بـــ : $d= 10\ cm$.

1-ننمذج تأثير إحداهما على الأخرى بشعاعين . ما نوع هذا التأثير .

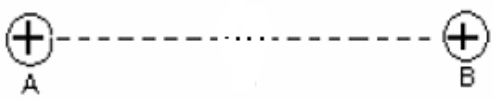
2-أعط القيمة العددية لشدة ذا التأثير .

3-نضع شحنة q_C بين A و B , ما طبيعة الشحنة و ما قيمة بعدها عن A حتى تخضع لمحصلة قوى معدومة $k=9\ 10^9$ $q_B=10.\mu c$ $q_A=20.\mu c$

التمريـــــــن 03 :

نشحن جسم نقطي A بكمية كهرباء $q_A = 6.10^{-7}C$ وجسم نقطيB بشحنة كهربائية مقدارها $q_B= 4.10^{-7}C$

يبعد الجسمان عن بعضهما بمسافة $AB=d=3Cm$.

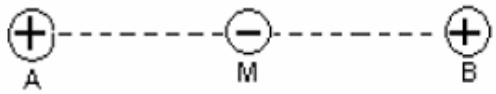


1 – وضح علي الشكل القوتين المتبادلتين بين الشحنتين .

2 – أحسب شدة كل منهما .

3 – في النقطة MمنتصفAB نضع شحنة كهربائية $q_M = -5.10^{-8}C$.

مثل على الشكل محصلة القوي التي تخضع لها الشحنة q_M . احسب شدتها .



المعطيات : $K=9.10^9\ SI$

التمريـــن 04:

المعطيات :

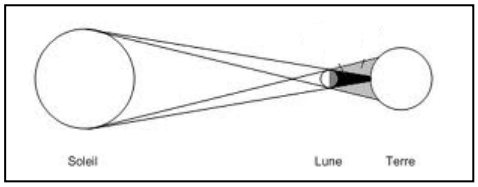
كتلة الأرض : $M_T=5,98.10^{24}\ kg$

المسافة أرض– شمس : $TS=150.10^{6}\ km$ / المسافة أرض– قمر : $TL= 3,8.10^{8}\ m$

كتلة القمر: $M_TM_L=\frac{1}{83}$

كتلة الشمس : $M_S= 1,97.10^{30}\ kg$

ثابت الجذب العام: $G= 6,67.10^{-11}\ m^2.kg^{-1}.s^{-2}$



في ظاهرة الكسوف تكون مراكز الشمس، القمر، الأرض على استقامة واحدة :

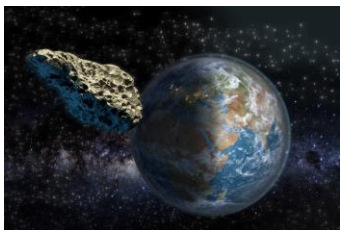
1– بعد اعطاء العبارة الحرفية، أحسب القوة $F_{S/L}$ ؟

2– بعد اعطاء العبارة الحرفية، أحسب القوة $F_{T/L}$ ؟

3– نفرض قوة F_1 مهملة أمام قوة F_2 إذا كانت $10^{-2}\frac{F_1}{F_2}<$ ، هل في حالة التمرين يمكن اهمال $F_{S/L}$ أمام $F_{T/L}$ ؟

التمرين 05:

الكويكب أو **كوكب سيّار** ، هو عبارة عن كوكب صغير يتخذ مداراً حول الشمس أو حول أحد الأجرام الكونية ككواكب المجموعة الشمسية ، وتطلق هذه التسمية غالباً على تلك الموجودة في حدود المجموعة الشمسية الداخلية.


Astéroïde

الكويكبات المكتشفة قد تم إعطاؤها رموز تميزها عن غيرها من الكويكبات , فمثلا الكويكب « 2014-JO25 » قطره 650 m وكتلته $m=6x10^{8}\ kg$ مر بجوار الأرض يوم 19 أفريل 2017 على الساعة 15h24min على بعد $1,8x10^{6}\ km$ بسرعة 30km/s .

1- ما هي سرعة الكويكب بـ km/h ؟

2- علما أن كتلة الأرض $M_T=5,97x10^{24}\ kg$ وأن نصف قطر الأرض 6370 km. أحسبي شدة قوة الجذب بين الأرض والكويكب.

3- علما أن كتلة القمر $M_L=7,35x10^{22}\ kg$ وأن نصف قطر القمر 1738 km، المسافة مابين سطحي الأرض و القمر 384400 km أحسبي شدة قوة الجذب بين الأرض والقمر.

4- أحسبي شدة الجاذبية g للكويكب نفرضه موضوع فوق سطح القمر.

ملاحظة : نرتقب مرور كويكب آخر في أوت 2027 « 199AN-10 » نصف قطره 800 m...