هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمارين
في التجاذب الكوني

تمرين 1

نعطي : كتلة الأرض $M_T = 5,97.10^{24} kg$ و كتلة القمر $M_L = 7,35.10^{22} kg$ و المسافة بين مركزي الأرض و القمر $d = 3,84.10^{8} m$ و ثابتة التجاذب الكوني $G = 6,67.10^{-11} N.m^2.kg^{-2}$.

1- حدد تعبير الشدة المشتركة F لقوتي التأثير البيني التجاذبي بين الأرض و القمر .

2- مثل بسلم مناسب متجهتي قوى التجاذب في هذه الحالة .

3- أحسب F' الشدة المشتركة لقوتي التأثير البيني التجاذبي بين كرتين حديديتين مماثلتين ، كتلة كل منهما $m = m' = 10kg$ ، تفصل بين مركزيهما مسافة **d'=2m** .

4- قارن بين F و F' . ماذا تستنتج

تمرين 2

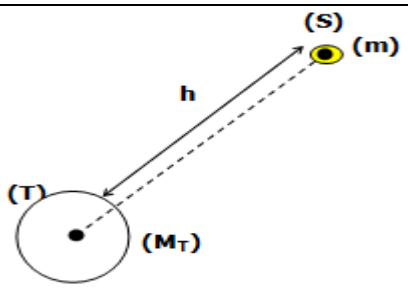
1- أكتب تعبير g_T شدة الثقالة على سطح الأرض ، و تعبير g_L شدة الثقالة على سطح القمر .

2- قارن بين g_T و g_L .

3- استنتج وزنك على سطح القمر.

نعطي : $G = 6,67.10^{-11} N.m^2.kg^{-2}$ و $M_T = 5,97.10^{24} kg$ و $R_T = 6,37.10^{3} km$ و $M_L = 7.35.10^{22} kg$ و $R_L = 1.73.10^{3} km$.

تمرين 3



نعتبر جسما صلبا (S) كتلته **m** على ارتفاع **h** من سطح الأرض .

1- مثل على الشكل المقابل متجهتي قوتي التجاذب بين (T) و (S).

2- بإهمال دوران الأرض حول نفسها :

2-1- أكتب العلاقة بين شدتي قوتي التأثير البيني بين الأرض و الجسم (S) .

2-2- استنتج تعبير شدة الثقالة بدلالة الارتفاع **h** .

2-3- اعط تعبير g_0 شدة الثقالة ، على سطح الأرض $h = 0$ ، احسب قيمتها.

2-4- عبر عن شدة مجال الثقالة g على ارتفاع h عن سطح الأرض بدلالة g_0 .

نعطي : $G = 6,67.10^{-11} N.m^2.kg^{-2}$ و $M_T = 5,97.10^{24} kg$ و $R_T = 6,37.10^{3} km$.

ملحق

مضاعفات المتر					
Km Kilo	**Mm Méga**	**Gm Giga**	**Tm Téra**	**Pm Pétra**	**Em Exa**
10^3m	**10^6m**	**10^9m**	**10^{12}m**	**10^{15}m**	**10^{18}m**

أجزاء المتر					
mm milli	**µm micro**	**nm nano**	**pm pico**	**fm fémto**	**am atto**
10^{-3}m	**10^{-6}m**	**10^{-9}m**	**10^{-12}m**	**10^{-15}m**	**10^{-18}m**

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma