

فيزياء تمارين 07	الحركات المستوية Les mouvements plans	2 باك علوم
------------------	---------------------------------------	------------

الموضوع 04

نعتبر قمرا اصطناعيا (S_1) كتلته $m=200\text{kg}$ في دوران حول الأرض على ارتفاع $h_1=35927\text{km}$ ، وينتمي مساره إلى مستوى خط الاستواء. ندرس حركة (S_1) في المعلم المركزي الأرضي الذي نعتبره غاليليا .

www.pc-lycee.com

1. بين أن حركة القمر الاصطناعي (S_1) منتظمة.
2. أحسب سرعته الخطية V واستنتج دوره T .
3. كيف يظهر (S_1) بالنسبة لملاحظ أرضي في الحالتين التاليتين ؟
 - 3.1. عندما يدور القمر الاصطناعي في نفس منحى دوران الأرض.
 - 3.2. عندما يدور القمر الاصطناعي في المنحى المعاكس لدوران الأرض.
4. أحسب شدة وزن القمر الاصطناعي (S_1) على الارتفاع h_1 .
5. يستعمل القمر الاصطناعي (S_1) للاتصالات اللاسلكية. علما أن الموجات التي يستقبلها أو يرسلها (S_1) تنتقل بكيفية مستقيمة .
 - 5.1. أحسب طول القوس الفاصل بين النقطتين المتممين لخط الاستواء واللذين تحدان المنطقة المستفيدة نظريا من خدمات (S_1) .
 - 5.2. لكي تستفيد مناطق أخرى من خدمات القمر الاصطناعي (S_1) ، تمت الاستعانة بقمر اصطناعي آخر (S_2) ، له نفس مدار وحركة القمر الأول . ما هي المسافة القصوى S_1S_2 لكي يبقى الاتصال المباشر بينهما ممكنا .
6. بعد مرور عدة سنوات على اشتغال القمر الاصطناعي (S_1) يفقد خلال كل دورة $\frac{1}{100}$ من ارتفاع مداره السابق. حدد عدد الدورات المنجزة قبل دخوله الغلاف الجوي الذي سمك طبقته $h'=100\text{km}$ ، حيث يتحطم نتيجة احتكاكه بالهواء.

$$\theta = 6,67 \cdot 10^{-11} (\text{SI})$$

$$M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{kg}$$

$$\text{معطيات : } (0,99)^{586} = 2,768 \cdot 10^{-3}$$

$$R_T = 6370 \text{km}$$