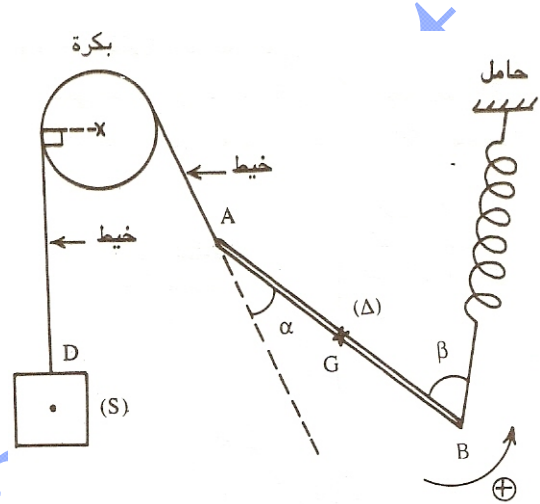


نهمل جميع الاحتكاكات ونأخذ : $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$

يتكون التركيب الممثل اسفله من :

- قضيب متجانس $L = AB$ وكتلته m ، قابلة للدوران حول محور ثابت وافقي (Δ) يمر بمركز ثقله G .
- جسم صلب (S) كتلته $M = 0.5 \text{ kg}$ معلق بواسطة خيط غير مدود كتلته مهملة يمر عبر مجرى بكرة بسيطة ومشدود الى القضيب AB في النقطة A .
- نابض ذي لفات غير متصلة، كتلته مهملة وصلابته K ، ثبت طرفه ب AB في النقطة B .
- عند التوازن يوجد القضيب والخيط والنابض في نفس المستوى الرأسي حيث يكون القضيب الزاوية $\alpha = 45^\circ$ مع الخيط ويكون محور النابض الزاوية $\beta = 75^\circ$ مع القضيب AB .



1- بدراسة توازن الجسم (S) اوجد قيمة T_D شدة القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم (S) ثم

استنتج T_A توتر الخيط في النقطة A .

2- اجرد القوى المطبقة على القضيب AB .

3- اكتب نص مبرهنة العزوم.

4- بتطبيق مبرهنة العزوم بالنسبة للمحور (Δ) اثبت العلاقة $T_B = T_A \cdot \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ حيث T_B توتر النابض في

النقطة B . احسب T_B .

5- استنتج قيمة الاطالة Δl للنابض علما ان $K = 100 \text{ N.m}^{-1}$