

الممرين 09

www.pc-lycee.com

نعتبر نواسا وازنا مكونا من قضيب متجانس طوله $AB = 2l = 80cm$ وكتلته $m=400g$ ، يدور بدون احتكاك في مستوى رأسي في مجال الثقالة $g=10N/kg$ حول محور Δ أفقي يمر من طرفه A .
نعطي للنواس طاقة حركية E_C عند سكونه بموضع توازنه المستقر. يمثل الشكل مخطط الطاقة للمجموعة بدلالة الزاوية θ التي يقيمها النواس مع الخط الرأسي بالنسبة لتجربتين مختلفتين .

1. التجربة الأولى: $E_C = E_{C1}$: المستقيم D_1 يمثل تغيرات الطاقة الميكانيكية للمجموعة.

1.1. أوجد ميانيا E_{C1} .

1.2. استنتج القيمة القصوى للزاوية θ . صف حركة النواس .

2. التجربة الثانية: $E_C = E_{C2}$: المستقيم D_2 يمثل تغيرات الطاقة الميكانيكية للمجموعة .

2.1. أوجد ميانيا E_{C2} .

2.2. حدد ميانيا قيمتي $E_{C_{min}}$ و $E_{C_{max}}$ ثم ω_{min} و ω_{max} وهي على التوالي القيم القصوى

والدنوية للطاقة الحركية ثم للسرعة الزاوية للنواس .

نعطي تعبير عزم قصور النواس بالنسبة للمحور Δ : $J_{\Delta} = \frac{1}{3}mL^2$.

صف حركة النواس .

