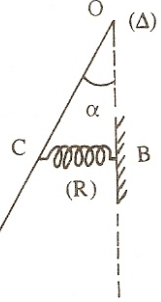


يمثل الشكل التالي عارضة (OA) متجانسة كتلتها $m=0.09\text{kg}$ وطولها L ، قابلة للدوران بدون احتكاك حول محور (Δ) افقي وثابت يمر من طرفها O . عند نقطة C منتصف العارضة (OA) نربط الطرف الحر ل نابض (R) كتلته مهملة ونثبت طرفه الآخر B بحامل ثابت عند التوازن تكون العارضة (OA) زاوية α مع الخط الراسي، ويكون محور النابض افقيا (R)، حيث تطبق العارضة على النابض (R) قوة (C, \vec{F}_1) اتجاها افقي وشدتها $F_1 = 9\text{N}$.



- 1- اوجد القوى المطبقة على العارضة (OA) والقوى المطبقة على النابض (R).
- 2- اوجد مميزات القوة \vec{F}_2 المطبقة من طرف الحامل على النابض (R).
- 3- اعط نص مبدأ التأثيرات المتبادلة. بتطبيق هذا المبدأ استنتج منحى وشدة القوة المطبقة من طرف النابض (R) على العارضة (OA).
- 4- مثل الخط المضلعي للقوى المطبقة على العارضة (OA) باستعمال السلم 1cm يمثل 3N . استنتج شدة القوة \vec{R} التي يطبقها المحور (Δ) على العارضة وقيمة الزاوية α .
- 5- بتطبيق مبرهنة العزوم، اوجد تعبير T شدة القوة التي يطبقها النابض (R) على العارضة (OA)، بدلالة m و g و α .
- 6- حدد k صلابة النابض (R)، علما ان هذا الاخير تقلص ب 5cm معطى: $g = 10\text{N.kg}^{-1}$