|  |
| --- |
|  **سلسلة أنشطة السنة الدراسية ــــــــــــــــــــ** **توازن جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت المستــــــــــوى :T.C.S.2** Equilibre d’un solide en rotation autour d’un axe fixe |
| 1- مفعول قوة على دوران جسم: |
| حركة الباب حول المفصلات والتي تجسد محور الدوران :  نطبق على الباب قوى مختلفة :● حدد القوة التي لها قدرة على جعل الباب في دوران : ● نسمي عزم قوة بالنسبة لمحورΔ قدرة هذه القوة على جعل الجسم يدور حول المحور Δماذا يمكن أن تستنتج بالنسبة لعزمي القوتين  و  ● كيف يتغير عزم القوة  إذا غيرنا المسافة d بين خط تأثيرها والمحور ؟● نحتفظ بالمسافة d بين خط تأثير القوة  والمحور Δ ثابتة ، و نغير شدة القوة .كيف يتغير عزم  بالنسبة للمحورΔ ؟● بماذا يتعلق عزم قوة ؟  |
| عزم مزدوجة اللي  |
| المناولة : بواسطة خيطين متوازيين يمران في مجريي بكرتين ويحملان كتلتين معلمتين لهما نفس القيمة ، نطبق على الساق مزدوجة قوتين  فيلتوي السلك ويأخذ الساق وضعية توازن . نحسب قيمة عزم مزدوجة القوتين و نقيس على الأسطوانة المدرجة قيمة الزاوية θ (بالراديان rad) ، نعيد المناولة بتغيير عزم مزدوجة القوتين ونقيس في كل مرة الزاوية θ.ندون النتائج المحصلة في جدول أسفله . أسطوانة

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F(N) | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |  |
|  d(m) |  |  |  |  |  |  |
| (N.m) |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1- مثل المنحنى 2- ما طبيعة هذا المنحنى ؟3- بين أن العلاقة بين عزم مزدوجة القوتين و زاوية اللي θ ، على شكل : 4- عرف الثابتة  و حدد وحدتها في النظام العالمي للوحدات ، ثم أحسب قيمها بالنسبة للسلك المستعمل في هذه التجربة.5- استنتج العلاقة بين عزم مزدوجة اللي  و زاوية اللي θ. |
| تمرين تطبيقي |
| 1- نعتبر عارضة (AB) طولها L وكتلتها M=0,5Kg ،قابلة للدوران حول محور Δ أفقي ثابت يمر بطرفها A بينما يشدها في النقطة D نابض أفقي صلابته K=200N/m حيث AD=L/3. عند التوازن تُكَوِّنُ العارضة مع الخط الأفقي زاوية θ=30°. (شكل -1-)   A  θ  B G  1-1: أجرد القوى المطبقة على العارضة. شكل-1-ABDθ2-1: بتطبيق مبرهنة العزوم أوجد تعبير شدة القوة المطبقة من طرف النابض بدلالة θ و M و g شدة الثقالة.أحسب قيمتها . نعطي g=10N/Kg .3-1:استنتج إطالة النابض ∆ℓ.4-1: بتطبيق الشرط الثاني للتوازن أوجد مميزات القوة  المقرونة بتأثير السطح في النقطةA.في حالة ثانية نثبت العارضة AB من منتصفها G بالطرف2-الحر لنابض رأسي.(شكل-2-)نطبق على العارضة في المستوى الأفقي مزدوجة قوتين شدتها المشتركة ، فتدور العارضة بزاوية .1-2: اجرد القوى المطبقة على العارضة .2-2: أحسب عزم مزدوجة القوتين .3-2: استنتج قيمة  ثابتة لي النابض. |