بطاقةالأستاذ للعمل المخبري.

المستوى : 2 ر + 2 ت ر .

الوحدة : العمل و الطاقة الحركية .

(حالة الحركة الدورانية)

المجال : الميكانيك والطاقة .

عنوان التجربة : تحديد عبارة عزم قوة

1- تمهيد:

اذا أثرت قوة $\vec{F}$ على جسم (S) قابل للدوران حول محور ثابت (Δ), فانها تسبب دوران هذا الجسم (فعل تدويري) نسميه عزم القوة بالنسبة لمحور ثابت (Δ) و يرمز له: $M_{(\vec{F}/\Delta)}$.

2- متى لا يكون لقوة $\vec{F}$ فعل تدويري حول محور ثابت (Δ)؟

- **حامل القوة $\vec{F}$ يقطع محور الدوران.**
- **حامل القوة $\vec{F}$ يوازي محور الدوران.**

3- عبارة عزم القوة: دراسة تجريبية

الأدوات المستعملة:

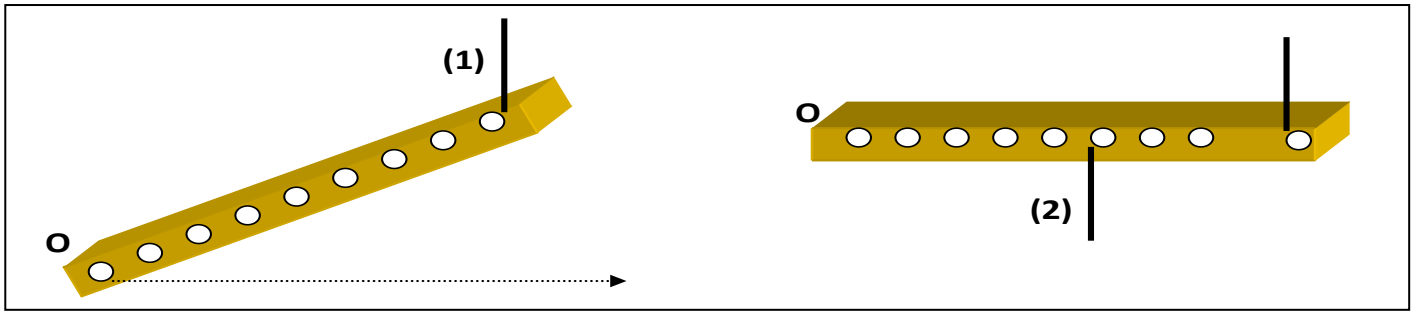
- مسطرة طولها 1 m بها ثقوب.
- ربائع.

مبدأ العمل:

في كل مرة نطبق قوة $\vec{F}$ على المسطرة في أحد الثقوب لتنتقل المسطرة من الوضع A الى الوضع B, و في كل مرة نسجل شدة القوة F و الذراع d.

*تعريف الذراع: هي البعد بين حامل القوة و محور الدوران.

* دون النتائج في الجدول التالي :



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

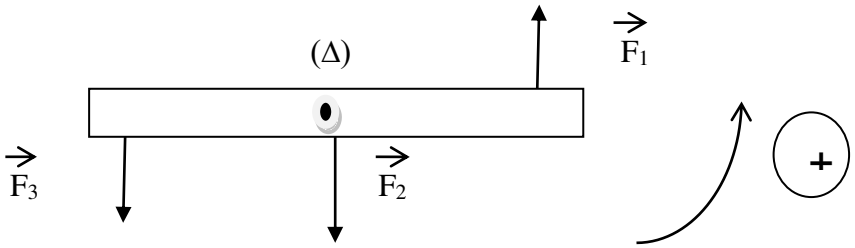
F (N)	8	4.5	3	2
d (m)	0.13	0.23	0.34	0.53
F/d (N/m)	1.04	1.03	1.02	1.06
d/F (m/N)				
F.d (N.m)				

- ما رأيك في الفعل التدويري؟
بما أن الفعل التدويري نفسه فان عزم القوة يكون ثابتا.

- ما هي العبارة المناسبة ؟
- $M_{(F/\Delta)}= F.d$.

4- تطبيق:

حدد اشارة عزم القوة في الحالات التالية:



$M_{(F1/\Delta)} > 0$

$M_{(F2/\Delta)} = 0$

$M_{(F3/\Delta)} < 0$

الاستنتاج

يحسب عزم قوة بالنسبة لمحور Δ بجداء شدة هذه القوة في البعد d بين حامل هذه القوة والمحور Δ

وتكتب العبارة على الشكل : $M_{F/\Delta} = \pm F.d$

في الوحدات الدولية يعبر عن العزم بالوحدة : نيوتن متر (N.M)