

نشاط تجريبي

II) مبرهنة الطاقة الحركية

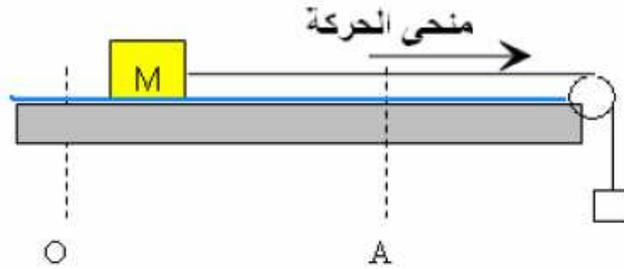
هدف العمل التجريبي :

➤ التعرف على مفهوم الطاقة الحركية ، و تحول الطاقة (تحول الشغل إلى طاقة حركية في هذه الدراسة) .

➤ الوصول إلى العلاقة التي تعطي تعبير سرعة جسم صلب في إزاحة مستقيمة يخضع لقوة تشتغل .
(مبرهنة الطاقة الحركية)

1.2 علاقة الشغل بالسرعة التي يتخذها الجسم تحت تأثير قوة تشتغل .

(1.1) العدة التجريبية :



➤ نقبل أن الحبل ذو الكتلة المهملة يطبق قوة ثابتة على الحامل الذاتي .
➤ نعتبر أن البكرة لها كتلة مهملة .

(1.2) الدراسة التجريبية:

• بين بإيجاز أن شدة القوة المطبقة من طرف الحبل على الحامل الذاتي تساوي وزن الكتلة المعلقة في طرف الحبل.

• انطلاقاً من الوثيقة أسفله بين كيفياً تغير السرعة بدلالة القوة المطبقة على الجسم.

• املأ الجدول التالي:

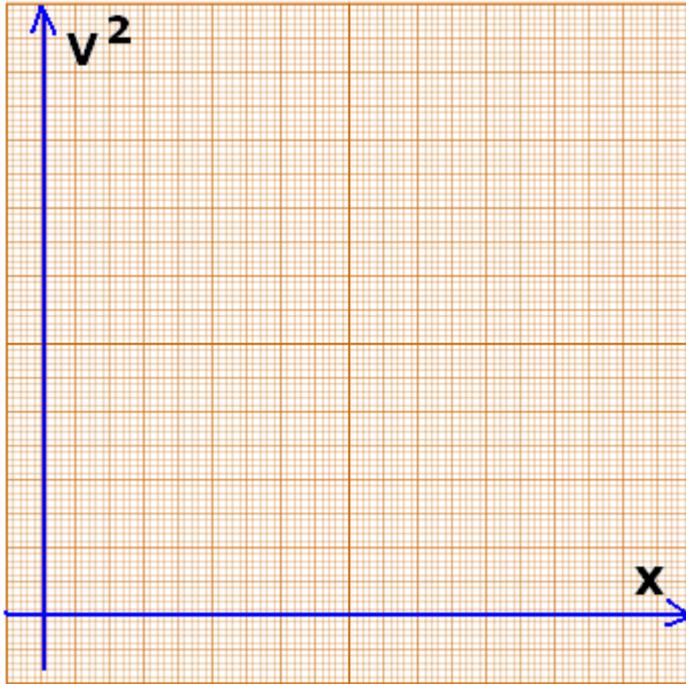
تسجيل الحركة : الكتلة المعلقة $m = 31 \text{ g}$ وتأخذ $g = 9,81 \text{ N.Kg}^{-1}$ و $\tau = 60 \text{ ms}$

										(cm)
0,00	2,35	5,45		9,30		13,85				
M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8	M_9	
	1,05	3,85		7,35		11,55			16,45	(cm)

نأخذ النقطة M_1 نقطة مرجعية لحساب تغير الطاقة الحركية

M_i	t_i (s)	X_i (m)	$M_{i-1}M_{i+1}$ (m)	V_{M_i} (m.s-1)	E_c (J)	$E_{c M_i} - E_{c M_1}$	W_p
M_0	0,00	0,000	-	-	-	-	-
M_1	0,060	0,0105					
M_2	0,12	0,0235					
M_3	0,18	0,0385					
M_4	0,24	0,0545					
M_5	0,30	0,0735					
M_6	0,36	0,0930					
M_7	0,42	0,1155					
M_8	0,48	0,1385					
M_9	0,54	0,1645	-	-	-	-	-

التمثيل المبياني ل : $V^2 = f (X)$



التعليق :

1. بين من الجدول أن $\frac{1}{2}mV_i^2 - \frac{1}{2}mV_j^2 = F.(X_i - X_j)$:
2. تحقق من المنحنى الممثل لتغيرات $V^2 = f (X)$ أن المعامل الموجه $K = 2F/m$
3. صف بالنسبة للحالة المدروسة العلاقة التي تربط تغير الطاقة الحركية وأشغال القوى المطبقة على الجسم المدروس في حالة الإزاحة المستقيمة
4. اعط تعميما بالنسبة لجسم صلب في إزاحة مستقيمة ويخضع لعدة قوى .