

الشغل والطاقة الحركية Travail et énergie cinétique

نشاط 1: مفهوم الطاقة الحركية

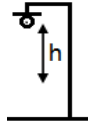
$h_1=2.5m$	$h_2=1.3m$	$h_3=0.5m$
$v_1=7m/s$	$v_2=5m/s$	$v_3=3.1m/s$
$m_1=530g$	$m_2=230g$	$m_3=58g$

- ❖ نطلق نفس الكرة من ارتفاعات مختلفة على عجبن فنحصل على النتائج التالية:
 - ❖ نحرر من نفس الارتفاع ثلاث كريات مختلفة الكتل فنحصل على النتائج التالية:
1. قارن بين قيمة سرعة الكرة مباشرة قبل الاصطدام ودرجة تشوه العجين.
 2. قارن بين كتلة الكرة ودرجة تشوه العجين.
 3. بماذا ترتبط الطاقة المكتسبة من قبل الكرة؟

نشاط 2: مقارنة مفهوم الطاقة الحركية

نحرر كرية فولاذية لتسقط سقوطا رأسيا (دون سرعة بدئية). ونحسب سرعتها عند مختلف قيم h .

$v^2(m^2/s^2)$	$v(ms^{-1})$	$h(m)$
		0.1
		0.2
		0.4
		0.6
		0.8
		1.0
		1.1
		1.2

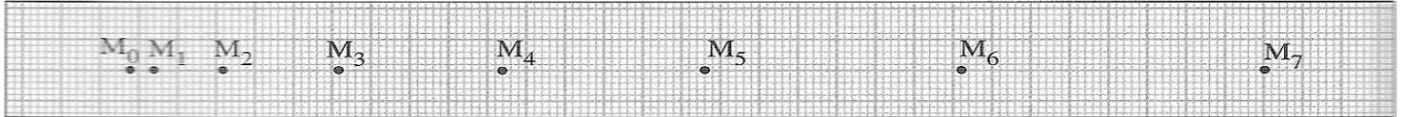


1. أملأ الجدول، ثم مثل المنحنى $v^2 = f(h)$.
2. حدد قيمة المعامل الموجه k ووحدته، ثم قارنه مع $g = 9.8N.Kg^{-1}$.
3. أكتب تعبير الشغل $W(\vec{P})$. ماذا تستنتج؟

نشاط 3: مبرهنة الطاقة الحركية



نطبق على حامل ذاتي قوة $\vec{F}$ ثابتة، ونسجل مواضع مركز قصوره G خلال مدد زمنية متساوية $\tau=60ms$ (التسجيل بالسلم الحقيقي).



1. أحسب أشغال القوى المطبقة على الحامل الذاتي بين الموضعين M_2 و M_6 ، ثم مجموعها $\sum W_{M_2 \rightarrow M_6}$.
2. أحسب الطاقة الحركية للحامل الذاتي في الموضعين M_2 و M_6 .
3. قارن بين $\sum W_{M_2 \rightarrow M_6}$ و $\Delta E_C = E_{C_6} - E_{C_2}$ تغير الطاقة الحركية للحامل الذاتي.