

# الشغل والطاقة الحركية

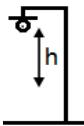
$h_1=2.5\text{m}$	$h_2=1.3\text{m}$	$h_3=0.5\text{m}$
$v_1=7\text{m/s}$	$v_2=5\text{m/s}$	$v_3=3.1\text{m/s}$
$m_1=530\text{g}$	$m_2=230\text{g}$	$m_3=58\text{g}$

## نشاط 1: مفهوم الطاقة الحركية

- ❖ نطلق نفس الكريمة من ارتفاعات مختلفة على عجيبة فنحصل على النتائج التالية:
- ❖ نحرر من نفس الارتفاع ثلاثة كريات مختلفات الكتل فنحصل على النتائج التالية:

  1. قارن بين قيمة سرعة الكريمة مباشرة قبل الاصطدام ودرجة تشهوة العجيبة.
  2. قارن بين كتلة الكريمة ودرجة تشهوه العجيبة.
  3. بماذا ترتبط الطاقة المكتسبة من قبل الكريمة؟

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



## نشاط 2: مقاربة مفهوم الطاقة الحركية

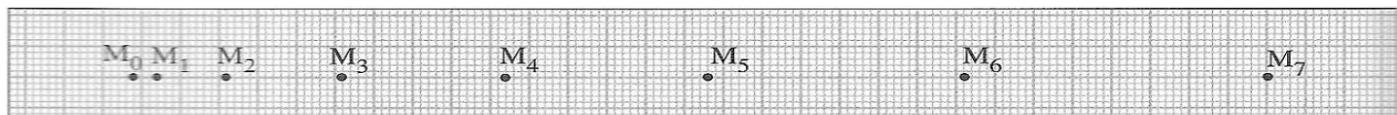
نحرر كريمة فولاذية لتسقط سقطا رأسيا (دون سرعة بدئية). ونحسب سرعتها عند مختلف قيم  $h$ .

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

## نشاط 3: مبرهنة الطاقة الحركية



نطبق على حامل ذاتي قوة  $\vec{F}$  ثابتة، ونسجل مواضع مركز قصوره  $G$  خلال مدد زمنية متسلسلة  $\tau = 60\text{ms}$  (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  $\Delta E_C = E_{C_6} - E_{C_2} = \sum W_{M_2 \rightarrow M_6}$  و  $\sum W_{M_2 \rightarrow M_6}$  تغير الطاقة الحركية للحامل الذاتي.