الثانوية المختلطة- القصر-

المستوى:2ت ر

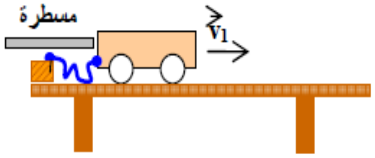
المدة:2سـا

الوحدة 2:العمل و الطاقة الحركية (حالة حركة إنسحابية)

الدرس: الطاقة الحركية.

1- المقادير التي تتعلق بها الطاقة الحركية

النشاط 1:

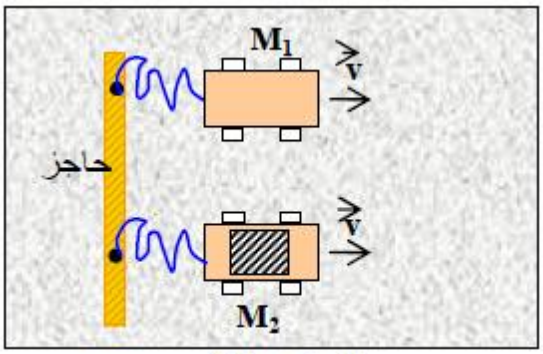


ضع عربة على مستو افقي املس (طاولة مثلا) مربوطة لحاجز مثبت بواسطة خيط مطاطي مسترخ (أنظر الشكل). علّم الوضع الابتدائي للعربة ثم ادفعها (بواسطة مسطرة مثلا) بحيث تنطلق في حركة مستقيمة بسرعة معينة v_1.

1- سجل أقصى نقطة تبلغها العربة؟
2- هل المطاط يخزن طاقة؟ ما هو شكلها؟ و من أين اكتسبها؟
أعد التجربة بدفع العربة من نفس الموضع السابق بحيث تنطلق بسرعة $V_1 < V_2$.
3- سجل ايضا في هذه الحالة أقصى نقطة تبلغها العربة. ماذا تلاحظ؟ ثم ماذا تستنتج؟
4- ماذا تستنتج فيما يخص الطاقة الحركية التي انطلقت بها العربة في التجربتين؟

النشاط 2:

نريد في هذا النشاط إبراز كيفيا علاقة الطاقة الحركية بكتلة العربة.
لذلك نستعمل عربتين متماثلتين نغير كتلة إحداهما بمضاعفتها بحمولات مختلفة في كل مرّة.
ضع العربتين فوق الطاولة كما هو موضح في الشكل و اربطهما بالحاجز بواسطة مطاطين متماثلين.



نظرة من الأعلى

ندفع العربتين بحيث تنطلاقان بنفس السرعة.

1- سجل أقصى نقطة تبلغها العربتين ؟ماذا تلاحظ؟
2- ما هو شكل الطاقة التي يخزنها المطاطان؟
3- ما ذا تستنتج فما يخص الطاقة الحركية التي إكتسبتها العربتين خلال الحركة؟

الإستنتاج:

يملك كل جسم متحرك في ..... طاقة ..... نرمز لها بالرمز E_c.
تتعلق الطاقة..... بـــ ..... الجسم في ..... المعتبر بحيث ..... كلما زادت ..... الجسم كما تتعلق بـــ..... بحيث تزداد طاقته ..... بازدياد.....

2- عبارة الطاقة الحركية (دراسة كمية)

النشاط 3:

نصور بإستعمال كاميرا رقمية حركة سقوط كرية كتلتها M=50g من ارتفاع معين من سطح الأرض ثم نعالج الفيديوا المسجل بواسطة برنامج المعالجة AviStep للحصول على المواضع المتتالية لحركة الكرية خلال مجالات زمنية متساوية $\tau = 0.04s$ (الشكل 1).

أكمل الجدول التالي:

الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4
$V(m/s)$					
$V^2(m/s)^2$					
MV^2					
$h(m)$					
$w(\overrightarrow{P})(j)$					

$h(m)$:المسافة بين الموضع M_0 و الموضع M_i

1- أرسم البيان $w(\overrightarrow{P}) = f(MV^2)$.

3- استنتج العلاقة التي تربط MV^2 بعمل الثقل $W(\overrightarrow{P})$.

4- مثل الحصيلة الطاقوية للكرية بين لحظة سقوطها و موضع كيفي M_i .

5- استنتج عبارة الطاقة الحركية بإستعمال مبدأ إنحفاظ الطاقة.

يعطى:

$$V_i = \frac{M_{i-1}\,M_{i+1}}{2\tau}$$

$g=10\ N/Kg$

Kahoui Badis

الشكل 1