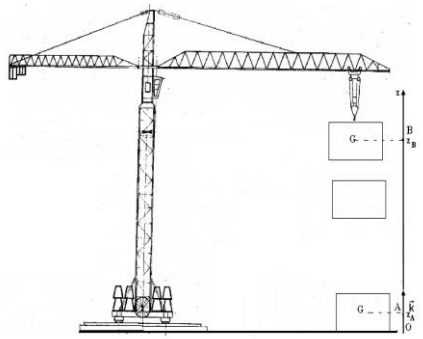
الشغل وطاقة الوضع الثقالية-الطاقة الميكانيكية
Travail et énergie potentielle de pesanteur-énergie mécanique



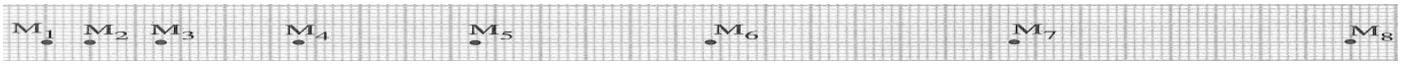
<u>نشاط 1:</u> إبراز مفهوم وتعبير طاقة الوضع الثقالية

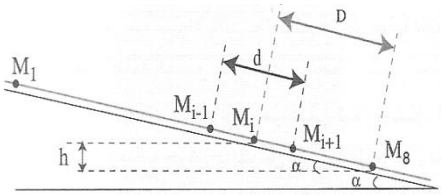
نعتبر جسما (S) ينتقل من موضع (A) إلى موضع (B) بواسطة رافعة تطبق عليه قوة $\vec{F}$, حيث: $v_A = 0$ و $v_B = 0$.

1. أحسب شغل القوة $\vec{F}$ بين الموضعين (A) و (B).
2. حلل العلاقة فيزيائيا.

<u>نشاط 2:</u> التحقق التجريبي من انحفاظ المجموع $E_C + E_{PP}$

نطلق بدون سرعة بدئية حاملا ذاتيا كتلته $m = 732g$ فوق منضدة هوائية مائلة بزاوية $\alpha = 10°$ بالنسبة للخط الأفقي, فنحصل على التسجيل التالي: (السلم الحقيقي ; $\tau = 60ms$).





نختار المستوى المرجعي لطاقة الوضع الثقالية هو: M_8.

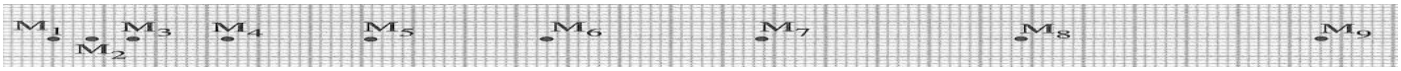
1. أعط التعبير الحرفي لطاقة الوضع الثقالية $E_{PP} = f(m ; g ; D ; \alpha)$.
2. أعط التعبير الحرفي للطاقة الحركية $E_C = f(\tau ; d ; m)$.
3. أملأ الجدول التالي:

الموضع M_i	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8
t (s)								
d (m)	--							--
D (m)								
E_C (J)	--							--
E_{PP} (J)								
$(E_C + E_{PP})$ (J)	--							--

4. مثل المنحنيات $(E_C + E_{PP})(t)$; $E_{PP}(t)$; $E_C(t)$ ثم لاحظ.

<u>نشاط 3:</u> إبراز تأثير الاحتكاكات على الطاقة الميكانيكية لجسم صلب

نضع فوق نضد هوائي مائل بزاوية $\alpha = 10°$ خيالا كتلته $m = 0.2Kg$. ثم نعمل على نقص صبيب هواء معصفة النضد لكي تتم الحركة بالاحتكاك, فنحصل على التسجيل التالي: (السلم الحقيقي ; $\tau = 60ms$).



نختار المستوى المرجعي لطاقة الوضع الثقالية هو: M_9.

1. أعط التعبير الحرفي لطاقة الوضع الثقالية والطاقة الحركية بدلالة: $m ; g ; D ; d ; \alpha ; \tau$.
2. أملأ الجدول التالي ثم مثل المنحنيات $(E_C + E_{PP})(t)$; $E_{PP}(t)$; $E_C(t)$. ماذا تلاحظ؟

الموضع M_i	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8	M_9
t (s)									
d (m)	--								--
D (m)									
E_C (J)	--								--
E_{PP} (J)									
$(E_C + E_{PP})$ (J)	--								--