

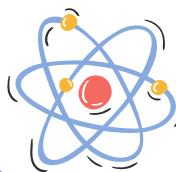
$$E=mc^2$$



قوانين الفيزياء



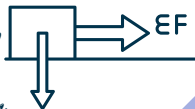
$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$



الصف الثاني عشر
الفصل الدراسي الأول

$$EF = ma$$

اعداد : حنان الشمرلي



iteacher_hanan



الشغل الناتج عن وزن جسم:

عندما يتحرك الجسم بعجلة الجاذبية $W=mgh$

عندما يتحرك على مستوى أملس $W=mgdsin\alpha$

عندما يتحرك الجسم بين نقطتين من ارتفاع مختلف

$$W=mgh$$

$$=mg(h_A - h_B)$$

لحساب الارتفاع الرأسي
بوحدته: m
 $h = d \cdot \sin\alpha$

لحساب الكتلة تقاس
بوحدته: k/g
 $m = \frac{F}{g}$

الطاقة الحركية KE تقاس بوحدته J :

السرعة الجسم بدلالة الطاقة
الحركية يقاس بوحدته m/s:

$$V = \sqrt{\frac{2KE}{m}}$$

$$KE = \frac{1}{2} m V^2$$

السرعة النهائية بدلالة الإزاحة
الرأسية يقاس بوحدته m/s :

$$V = \sqrt{2gh}$$

الطاقة الكامنة PE تقاس بوحدته J :

الطاقة الكامنة الثقالية

$$PE_g = mgh$$

الطاقة الكامنة في
خيط مطاطي

$$PE_e = \frac{1}{2} C \Delta \theta^2$$

الطاقة الكامنة المرنة

$$PE_e = \frac{1}{2} k \Delta x^2$$

الطاقة الميكانيكية تقاس بوحدته J :

الطاقة الميكانيكية
الميكروسكوبية

$$ME = KE_{micro} + PE_{micro}$$

الطاقة الميكانيكية
الماكروسكوبية

$$ME = KE_{macro} + PE_{macro}$$

$$ME = KE + PE$$

$$ME_{micro} = U_{الطاقة الداخلية}$$

$$ME_{macro} = ME_{الميكانيكية}$$





$$E = ME + U$$

الطاقة الكلية E تقاس بوحدة J :

$$\Delta PE = mg\Delta h$$

$$= mg(h_f - h_i)$$

التغير في الطاقة الكامنة الثقالية ΔPE تقاس بوحدة J :

قيمة ΔPE , h موجبة

عندما يتحرك الجسم لأعلى :

قيمة $W = -mgh$ سالبة

قيمة ΔPE , h سالبة

عندما يتحرك الجسم لأسفل :

قيمة $W = +mgh$ موجبة

الطاقة الميكانيكية ME تقاس بوحدة J :

عدم حفظ الطاقة في النظام
المعزول (جسم خشن
بوجود الاحتكاك)

$$\Delta ME = -\Delta U$$

$$\Delta U = W_f \quad \begin{matrix} \text{شغل} \\ \text{الاحتكاك} \end{matrix}$$

$$\Delta ME = -W_f$$

$$\Delta ME = -F \cdot d$$

$$\Delta ME = ME_i - ME_f$$

$$KE_i + PE_i - KE_f - PE_f$$

$$KE_i = KE_f = 0$$

$$\Delta PE = -f \cdot d = mg(h_f - h_i) = -f \cdot d$$

حفظ الطاقة في النظام المعزول
(جسم أملس بغياب الاحتكاك)

$$\Delta ME = 0$$

$$\Delta ME = ME_i = ME_f$$

$$KE_i + PE_i = KE_f + PE_f$$

$$\Delta PE = -\Delta KE$$





الطاقة الميكانيكية ME في البندول البسيط تقاس بوحدة J:

عندما يقذف جسم لأعلى	عندما يسقط جسم لأسفل
عند أقصى ارتفاع $KE=0$ $PE=\max$ $ME=PE$	عند أقصى ارتفاع $KE=0$ $PE=\max$ $ME=PE$
اثناء الارتفاع $ME=KE+PE$	اثناء السقوط $ME=KE+PE$
موضع الاستقرار (سطح الأرض) $PE=0$ $KE=\max$ $ME=KE$	موضع الاستقرار (سطح الأرض) $PE=0$ $KE=\max$ $ME=KE$

