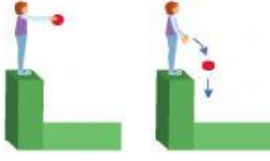


نترك جسماً كتلته  $m$  يسقط سقوطاً حرّاً بإهمال مقاومة الهواء من ارتفاع  $h$  عن سطح الأرض المطلوب:

- ضع الكلمة بالمكان الصحيح



النقل - مبددة - مقاومة الهواء - محافظة

القوى التي تؤثر بالجسم ..... لأن ..... مهمة في حالة السقوط الحر

تعتبر قوة النقل قوة ..... للطاقة الجسم بينما مقاومة الهواء ..... للطاقة لأنها تنقص من سرعة الجسم

= فتكون عبارة السرعة

$$\left. \begin{array}{l} v = gt \\ h = \frac{1}{2}gt^2 \end{array} \right) \rightarrow \begin{array}{l} v = \sqrt{2gh} \\ v = \sqrt{\frac{2h}{g}} \end{array}$$

= إن تغير الطاقة الحركية للحجر بدءاً من لحظة سقوطه وحتى وصوله سطح الأرض:

$$\Delta E_K = E_{K_2} - E_{K_1} = 0 - \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{1}{2}m(2gh) = -mgh$$

$$\Delta E_K = E_{K_2} - E_{K_1} = \frac{1}{2}mv^2 - 0 = \frac{1}{2}m(2gh) = mgh$$

$$\Delta E_K = E_{K_1} - E_{K_2} = 0 - \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{1}{2}m(2gh) = -mgh$$

= إن تغير الطاقة الكامنة للحجر بدءاً من سقوطه وحتى وصوله سطح الأرض:

$$\Delta E_P = E_{P_2} - E_{P_1} = wh - 0 = mgh$$

$$\Delta E_P = E_{P_2} - E_{P_1} = 0 - wh = -mgh$$

= أن عمل قوة ثقل الحجر  $W = mgh$

= إن تغير الطاقة الحركية لجسم صلب يساوي العمل الذي تقوم به محصلة القوى المؤثرة في الجسم خلال الفاصل الزمني نفسه

= العلاقة بين تغير الطاقة الحركية وتغير الطاقة الكامنة الثقالية لجسم صلب

$$\Delta E_K = -W$$

$$\Delta E_P = W$$

= مجموع الطاقتين الحركية والكامنة مقداراً مصوناً لا يتغير

= حاصل جمع الطاقة الحركية للجسم وطاقته الكامنة نسميه الطاقة الميكانيكية للجسم

= تكون الطاقة الميكانيكية مصونة

إذا لم يخضع الجسم لقوى مبددة للطاقة

إذا خضع الجسم لقوى مبددة للطاقة