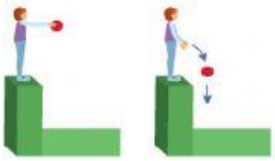
نترك جسماً كتلته **m** يسقط سقوطاً حرّ بإهمال مقاومة الهواء من ارتفاع ***h*** عن سطح الأرض المطلوب:

- ضع الكلمة بالمكان الصحيح

الثقل - مبددة - مقاومة الهواء - محافظة



القوى التي تؤثر بالجسم ..... لإن ..... مهملة في حالة السقوط الحر

تعتبر قوة الثقل قوة ..... للطاقة الجسم بينما مقاومة الهواء..... للطاقة لإنها تنقص من سرعة الجسم

- فتكون عبارة السرعة

$$\left.\begin{array}{l} v = gt \\ h = \frac{1}{2}gt^2 \end{array}\right) \Rightarrow \quad v = \sqrt{2\,g\,h} \qquad v = \sqrt{\frac{2\,h}{g}}$$

- إنّ تغير الطاقة الحركيّة للحجر بدءاً من لحظة سقوطه وحتّى وصوله سطح الأرض:

$$\triangle E_K = E_{K_2} - E_{K_1} = 0 - \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{1}{2}m(2\,g\,h) = -m\,g\,h$$

$$\triangle E_K = E_{K_2} - E_{K_1} = \frac{1}{2}mv^2 - 0 = \frac{1}{2}m(2\,g\,h) = m\,g\,h$$

$$\triangle E_K = E_{K_1} - E_{K_2} = 0 - \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{1}{2}m(2\,g\,h) = -m\,g\,h$$

- إنّ تغيُّر الطاقة الكامنة للحجر بدءاً من سقوطه وحتّى وصوله سطح الأرض:

$$\triangle E_P = E_{P_2} - E_{P_1} = 0 - w\,h = -m\,g\,h \qquad \triangle E_P = E_{P_2} - E_{P_1} = w\,h - 0 = m\,g\,h$$

- أنّ عمل قوّة ثقل الحجر $W = m\,g\,h$

- إنّ تغير الطاقة الحركيّة لجسم صلب يساوي العمل الذي تقوم به محصّلة القوى المؤثّرة في الجسم خلال الفاصل الزمني نفسه

- العلاقة بين تغيُّر الطاقة الحركيّة وتغيُّر الطاقة الكامنة الثقاليّة لجسم صلب

$$\triangle E_K = -W$$

$$\triangle E_P = W$$

- مجموع الطاقتين الحركيّة والكامنة مقدارٌ مصونٌ لا يتغيّر

- حاصل جمع الطاقة الحركية للجسم وطاقته الكامنة تسميه الطاقة الميكانيكية للجسم

- تكون الطاقة الميكانيكة مصونة

إذا خضع الجسم لقوى مبددة للطاقة

إذا لم يخضع الجسم لقوى مبددة للطاقة

LIVEWORKSHEETS