جسم كتلته $(2Kg)$ يتحرك بطاقة حركية مقدارها $(100J)$ نحو جدار رأسي وارتد عنه فاقداً (36%) من طاقته الحركية بزمن تصادم $(0.1s)$ احسب قوة الجدار على الجسم.

الحل: نحسب أولاً السرعة الابتدائية للجسم حيث

$$K_i = \frac{1}{2}mv_i^2 \Longrightarrow v = \sqrt{\frac{2K_i}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 100}{2}} = 10m/s$$

ثم نحسب سرعة الجسم النهائية حيث

$$\Delta K = -36\% K_i = K_f - K_i$$

حيث إشارة السالب تدل على أن الجسم فقد جزء من طاقته الحركية

$$K_f = -36\% K_i + K_i$$

$$K_f = -36 + 100 = 64J$$

ومنها نحسب السرعة النهائية للجسم

$$K_f = \frac{1}{2}mv_f^2 \Longrightarrow v = \sqrt{\frac{2K_f}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 64}{2}} = 8m/s$$

بالاتجاه المعاكس

$$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{m(v_f - v_i)}{\Delta t} = \frac{2(-8 - 10)}{0.1} = -360N$$