3.15. 20 m magasból, zérus kezdősebességgel szabadon esik egy 10 kg tömegű test.

a) Mekkora induláskor a helyzeti energiája?
b) Mekkora az esés ideje?
c) Mekkora sebességgel ér a test a talajra?
d) Mekkora leérkezéskor a test mozgási energiája?
e) Mennyit változott esés közben a test impulzusa?

Megoldás:

3.15. $h = 20$ m; $v_0 = 0$; $m = 10$ kg.

a) $\underline{E_h} = m \cdot g \cdot h = \underline{2000\ \text{J}}$.

b) $h = \frac{g}{2}t^2$, $\underline{t = 2\ \text{s}}$.

c) $\underline{v} = g \cdot t = \underline{20\ \frac{\text{m}}{\text{s}}}$.

d) $\underline{E_m} = \frac{1}{2}m \cdot v^2 = \underline{2000\ \text{J}}$.

e) $\underline{\Delta I} = m \cdot \Delta v = \underline{200\ \text{kg}\frac{\text{m}}{\text{s}}}$.