Problema 8.2

	Soluție	**Pun-ctaj**
b)	$L = \Delta E_c$ (1) **(1.0 p.)** $L = -F \cdot d$ (2) **(1.0 p.)** $\Delta E_c = \frac{m\upsilon_1^2}{2} - \frac{m\upsilon_0^2}{2}$ (3) **(1.0 p.)** unde υ_1 este viteza glonțului la ieșirea din obstacol. Din (1), (2) și (3) $\Rightarrow$ $F = -\frac{m\left(\upsilon_1^2 - \upsilon_0^2\right)}{2d}$ (4) **(1.0 p.)** $mgh + \frac{m\upsilon_1^2}{2} = \frac{m\upsilon_2^2}{2}$ (5) **(1.0 p.)** Din (5) și (4) $\Rightarrow$ $F = \frac{m\left(2gh - \upsilon_2^2 + \upsilon_0^2\right)}{2d}$ (4) **(1.0 p.)** Numeric $F = \frac{0,02\,\text{kg} \cdot \left(2 \cdot 10\,\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 10\,\text{m} - \left(35\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 + \left(40\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2\right)}{2 \cdot 0,5\,\text{m}} = 11,5\ \text{N}$ **(0.5 p.)**	**6.0 p.**
c)	$E_{c1} + E_{p1} = \frac{m\upsilon_2^2}{2}$ (1) **(1.0 p.)** Conform condiției problemei $E_{c1} = 10E_{p1}$ (2) **(0.5 p.)** $E_{p1} = mgh_1$ (3) **(0.5 p.)** Din (1), (2) și (3) $11mgh_1 = \frac{m\upsilon_2^2}{2}$ (4) **(1.0 p.)** Din (4) $h_1 = \frac{\upsilon_2^2}{22g}$ (5) **(0.5 p.)** Numeric $h_1 = \frac{\left(35\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2}{22 \cdot 10\,\frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \approx 5,57\,\text{m}$ **(0.5 p.)**	**4.0 p.**
	Total max	**10.0 p.**