

Subiectul A. MECANICĂ

Nr. item	Soluție/Rezolvare
III.a.	<p>aplicarea teoremei variației energiei cinetice la mișcarea pe pantă și pe drumul orizontal:</p> $\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h - \mu \cdot m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha; \frac{m \cdot v^2}{2} = \mu \cdot m \cdot g \cdot d$ $h = d \cdot \sin \alpha$ <p>Rezultat final: $\mu = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} \cong 0,268$</p>
b.	<p>exprimarea lucrului mecanic al forței de frecare pe pantă și pe drumul orizontal:</p> $L_1 = -\mu \cdot m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha; L_2 = -\mu \cdot m \cdot g \cdot d$ <p>Rezultat final: $L = L_1 + L_2 = -\mu \cdot m \cdot g \cdot d \cdot (1 + \cos \alpha) = -m \cdot g \cdot d \cdot \sin \alpha = -1500 J$</p>
c.	<p>aplicarea legii conservării energiei mecanice: $E_i = E_f$</p> $E_i = m \cdot g \cdot h; E_f = m \cdot v^2 / 2$ <p>Rezultat final: $v = 10 \cdot \sqrt{2} m/s \cong 14,1 m/s$</p>
d.	$E = mgh = mgd \sin \alpha$ <p>Rezultat final: $E = 1500 J$</p>