

Subiectul A. MECANICĂ

Nr. item	Soluție/Rezolvare
III.a.	$L_{urcare} = -m \cdot g \cdot h$; $L_{coborare} = m \cdot g \cdot h$ Rezultat final: $L = L_{urcare} + L_{coborare} = 0$
b.	<p>Aplicarea teoremei variației energiei cinetice la mișcarea corpului până la înălțimea h:</p> $\Delta E_C = L$ $\Delta E_C = -\frac{m \cdot v_0^2}{2} = -E_{C0}$ $L = L_G + L_f$ $L_f = -\mu \cdot m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha$ $L_G = -m \cdot g \cdot h$ $h = d / \sin \alpha$ <p>Exprimarea energiei potențiale: $E_{p,max} = m \cdot g \cdot h$</p> <p>Rezultat final: $E_{p,max} = \frac{E_{C0}}{1 + \mu / \tan \alpha} = 312,5 J$</p>
c.	$L_f = -\mu \cdot m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha$ $h = d / \sin \alpha$ $E_{p,max} = m \cdot g \cdot h$ <p>Rezultat final: $L_f = -\mu \cdot E_{p,max} / \tan \alpha = -187,5 J$</p>
d.	<p>Aplicarea teoremei variației energiei cinetice la coborârea corpului până în poziția din care a fost lansat:</p> $\Delta E'_C = L'$ $L' = m \cdot g \cdot h - \mu \cdot m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha$ <p>Rezultat final: $E_C = E_{p,max} + L_f = 125 J$</p>