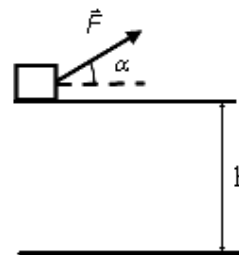


A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Asupra unui corp cu masa $m = 2\text{kg}$, care se găsește inițial în repaus pe o masă orizontală la înălțimea $h = 1\text{m}$ față de podea, începe să acționeze o forță constantă \vec{F} , de valoare $F = 14,1\text{N}$ ($\cong 10\sqrt{2}\text{N}$), care face un unghi $\alpha = 45^\circ$ cu direcția mișcării, ca în figura alăturată. Corpul se deplasează cu frecare, coeficientul de frecare fiind $\mu = 0,2$, iar când ajunge la capătul mesei acțiunea forței \vec{F} încetează și corpul cade de la înălțimea h . Pentru a deplasa corpul pe toată lungimea mesei, forța \vec{F} efectuează lucrul mecanic $L = 20\text{J}$ în timpul $\Delta t = 1\text{s}$. Determinați:



- distanța parcursă de corp pe suprafața mesei;
- lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe toată durata mișcării corpului pe masă;
- puterea medie dezvoltată de forța \vec{F} în intervalul de timp Δt ;
- energia cinetică a corpului când acesta ajunge la suprafața Pământului. Se neglijează frecarea cu aerul.