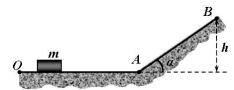
A. SUBIECTUL III (15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pe o suprafață orizontală se lansează, din punctul O, un corp cu masa $m=2 \,\mathrm{kg}$. Energia cinetică inițială a corpului este $E_0=400\,\mathrm{J}$. Când valoarea vitezei corpului devine jumătate din valoarea inițială, corpul ajunge în punctul A și începe să urce pe o pantă care formează unghiul $\alpha=45^{\circ}$ cu orizontala, ca în figura alăturată.

Ajuns la înălțimea maximă pe pantă, corpul se oprește în punctul B. Atât pe orizontală cât și pe pantă deplasarea se face cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare fiind $\mu=0,25$. Trecerea pe porțiunea înclinată se face lin, fără modificarea modulului vitezei. Determinați:



- a. viteza corpului la momentul inițial;
- b. energia cinetică a corpului în punctul A;
- c. înălțimea maximă h până la care urcă pe pantă corpul;
- d. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe durata deplasării din O până în B.