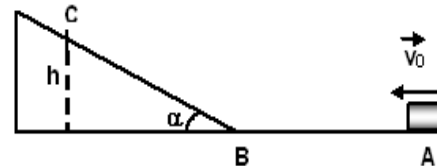


A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 5 \text{ kg}$ este lansat cu viteza inițială $v_0 = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ din punctul A, pe o suprafață orizontală, ca în figura alăturată. După ce parcurge distanța $AB = d = 5 \text{ m}$ pe planul orizontal, corpul intră pe un plan înclinat care face unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala și urcă pe acesta până în punctul C, unde se oprește. Atât pe planul orizontal cât și pe cel înclinat mișcarea are loc cu frecare, coeficientul de frecare fiind $\mu_1 = 0,5$ pe planul orizontal și $\mu_2 = 0,58 (\cong 1/\sqrt{3})$ pe planul înclinat. Determinați:



- lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe distanța AB;
- energia cinetică în punctul B;
- înălțimea maximă la care ajunge corpul pe plan înclinat. Considerați că la intrarea pe planul înclinat se modifică doar orientarea vectorului viteză, nu și modulul acestuia;
- energia mecanică a corpului în punctul C.