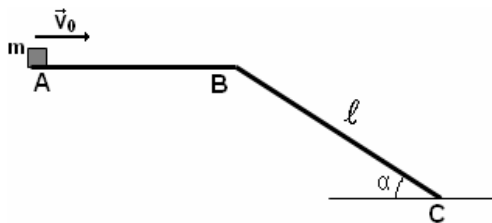


A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pe o suprafață orizontală AB se lansează din punctul A , cu viteza inițială $v_0 = 20\text{m/s}$, un corp cu masa $m = 2\text{kg}$ (vezi figura alăturată). Corpul ajunge în punctul B cu o viteză egală cu jumătate din valoarea vitezei inițiale, după care începe să coboare pe o pantă de lungime $\ell = BC = 34,6\text{m}$, care formează un unghi α ($\sin \alpha = 0,6$) cu orizontala, fără a părăsi suprafața pe care se deplasează. Trecerea de pe planul orizontal pe planul înclinat se face fără modificarea modului vitezei. Corpul ajunge la baza pantei cu viteza v_0 egală cu viteza inițială. Pe toată distanța mișcarea se face cu frecare. Determinați:



- variația energiei cinetice a corpului între punctele A și B;
- energia potențială a corpului în punctul B, considerând că nivelul de referință cu energie potențială nulă este în punctul C;
- lucrul mecanic efectuat de forțele de frecare pe toată durata deplasării, între punctul de lansare și baza pantei;
- variația energiei mecanice totale a corpului între punctele B și C.