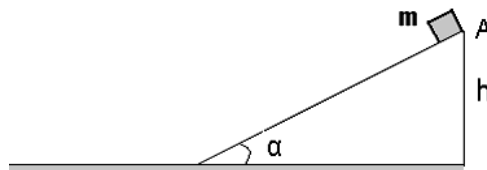


A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp cu masa $m = 2\text{kg}$ este lăsat să coboare liber fără viteză inițială, din vârful A al unui plan înclinat de înălțime $h = 2\text{m}$ (ca în figura alăturată) și își continuă mișcarea pe o suprafață orizontală rugoasă. Se consideră că mișcarea corpului pe planul înclinat are loc fără frecare iar pe planul orizontal are loc cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare fiind $\mu = 0,2$. Trecerea corpului de pe planul înclinat pe suprafața orizontală se face fără modificarea modului vitezei. Determinați:



- viteza corpului la baza planului înclinat;
- înălțimea la care energia cinetică a corpului este un sfert din energia sa potențială (energia potențială gravitațională se consideră nulă la nivelul planului orizontal);
- lucrul mecanic efectuat de forța de frecare din momentul în care corpul trece pe suprafața orizontală până la oprirea corpului;
- distanța la care se oprește corpul față de baza planului înclinat.