

A. SUBIECTUL III – Varianta 088

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp cu masa $m = 200$ kg este ridicat uniform pe verticală, de la nivelul solului la înălțimea $h = 10$ m, de un dispozitiv echipat cu un motor. Durata urcării este $\Delta t = 5$ s. De la înălțimea atinsă, corpul este lăsat să cadă fără viteză inițială. Se neglijează frecările, iar energia potențială gravitațională se consideră nulă la nivelul solului. Determinați:

- a. forța de tracțiune dezvoltată de motor la urcarea corpului;
 - b. puterea consumată de motor;
 - c. energia potențială a sistemului corp – Pământ în momentul în care corpul atinge înălțimea $h = 10$ m ;
 - d. înălțimea la care, în timpul coborârii corpului, energia cinetică a corpului este egală cu $3/5$ din energia potențială a sistemului corp – Pământ.
-