

**A. SUBIECTUL III – Varianta 046**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

De la înălțimea  $H = 10m$  cade liber un corp de masă  $m = 2Kg$ , ca în figura alăturată. La înălțimea  $h = 2m$  față de sol corpul ciocnește un plan înclinat de lungime  $\ell = 4m$ , de-a lungul căruia alunecă, fără să se desprindă de acesta. În urma ciocnirii, corpul pierde 75% din energia cinetică pe care o avea înainte de ciocnire. Forța de frecare cu aerul se neglijează, iar forța de frecare la alunecarea pe planul înclinat este  $F_f = 4N$ . Energia potențială gravitațională se consideră nulă la baza planului înclinat. Determinați:

- energia mecanică totală a corpului aflat la înălțimea  $H$ ;
- energia cinetică a corpului imediat înainte de ciocnirea cu planul înclinat;
- energia mecanică totală a corpului la înălțimea  $h$ , imediat după ciocnirea acestuia cu planul înclinat;
- coeficientul de frecare  $\mu$  la alunecarea pe planul înclinat;
- viteza corpului în punctul B.

