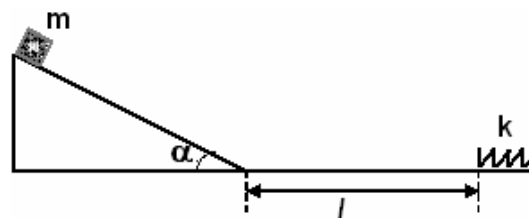


**A. SUBIECTUL III – Varianta 014**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un corp de masă  $m = 1\text{ kg}$ , aflat inițial în repaus, alunecă fără frecare din vârful unui plan înclinat de unghi  $\alpha = 30^\circ$  și lungime  $d = 10\text{ m}$ . Mișcarea se continuă cu frecare pe un plan orizontal, coeficientul de frecare fiind  $\mu = 0,25$ . După ce corpul parcurge distanța  $\ell = 10\text{ m}$ , lovește un resort de constantă de elasticitate  $k = 100\text{ N/m}$  pe care îl comprimă



și se oprește. Determinați:

- energia mecanică totală a corpului atunci când se afla în vârful planului înclinat (se consideră energia potențială gravitațională nulă la baza planului înclinat);
  - energia cinetică a corpului la baza planului înclinat;
  - viteza corpului imediat înainte ca acesta să atingă resortul;
  - comprimarea maximă a resortului, neglijând frecarea pe timpul comprimării.
-