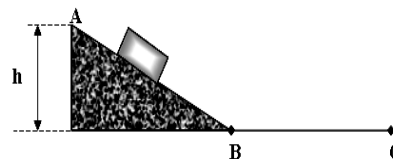


**A. SUBIECTUL III – Varianta 018**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă**

Un copil având masa  $m_1 = 35\text{ kg}$  coboară liber, din vârful A al unui deal care face un unghi  $\alpha = 30^\circ$  cu orizontala, pe o săniuță de masă  $m_2 = 5\text{ kg}$ , ca în figura alăturată. Dealul are înălțimea  $h = 5\text{ m}$  iar mișcarea se face cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare fiind același pe porțiunea înclinată și pe cea orizontală,  $\mu = 0,28 \left( \equiv \frac{1}{2\sqrt{3}} \right)$ .



Trecerea pe porțiunea orizontală se face lin, fără modificarea modului vitezei. Determinați:

- energia mecanică totală a copilului și săniuței în punctul A. (se va considera energia potențială gravitațională nulă la baza dealului);
- energia cinetică a sistemului copil – săniuță în punctul B;
- viteza săniuței la baza dealului, în punctul B;
- distanța parcursă pe orizontală, până la oprire.