

A. SUBIECTUL II

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un muncitor trage o sanie încărcată de masă $m = 20 \text{ kg}$ cu o forță \vec{F} , deplasând-o din punctul O până în punctul A aflat în vârful unei pante de unghi $\alpha = 30^\circ$, ca în figura alăturată. Direcția forței \vec{F} face cu direcția deplasării saniei, atât pe drumul orizontal cât și pe pantă, unghiul $\beta = 45^\circ$. Mișcarea saniei se face cu frecare, pe întreg parcursul coeficientul de frecare la alunecare fiind $\mu = 0,1$.

Determinați:

- acceleerația saniei pe planul orizontal, dacă valoarea forței este $F = 100 \text{ N}$;
- valoarea forței F sub acțiunea căreia sania urcă uniform pe pantă;
- valoarea minimă a forței F pentru care sania nu apasă pe pantă;
- acceleerația saniei pe pantă în condițiile în care valoarea forței este $F = 200 \text{ N}$.

