

**A. SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Pe un plan orizontal cu frecare, se află un corp de masă  $m=1\text{kg}$ . Se modifică înclinarea planului și se constată că atunci când planul face cu orizontala unghiul  $\varphi = 30^\circ$ , corpul alunecă uniform spre baza planului.

- a. Reprezentați pe un desen toate forțele care acționează asupra corpului aflat pe planul înclinat.
- b. Calculați coeficientul de frecare la alunecare pe plan, considerându-l constant de-a lungul planului.
- c. Se aduce din nou planul în poziție orizontală și asupra corpului începe să acționeze o forță  $F=15\text{N}$ , sub un unghi  $\alpha$  față de orizontală. Calculați valoarea minimă a sinusului unghiului  $\alpha$  pentru care corpul nu mai apasă pe plan.
- d. În condițiile în care corpul este tractat de o forță  $F=10\text{N}$  care acționează sub un unghi  $\beta = 30^\circ$  deasupra orizontalei, calculați accelerația corpului la deplasarea pe planul orizontal.