

A. SUBIECTUL II – Varianta 024

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp mic, de masă $m = 0,5\text{kg}$, este așezat pe o scândură orizontală și în același timp suspendat printr-un resort vertical, nedeformat, de lungime $l_0 = 10\text{cm}$ și constanta de elasticitate $k = 10 \frac{\text{N}}{\text{m}}$. Scândura este trasă orizontal uniform, iar resortul deviază cu unghiul maxim $\alpha = 60^\circ$ față de verticală.

a. Calculați greutatea corpului.

b. Reprezentați pe un desen toate forțele care acționează asupra corpului atunci când resortul este deviat cu unghiul $\alpha = 60^\circ$ față de verticală.

c. Calculați deformarea relativă a resortului care formează unghiul $\alpha = 60^\circ$ cu verticala.

d. Calculați valoarea forței cu care corpul apasă asupra scândurii, pentru unghiul dat.

e. Determinați coeficientul de frecare dintre corp și scândură.
