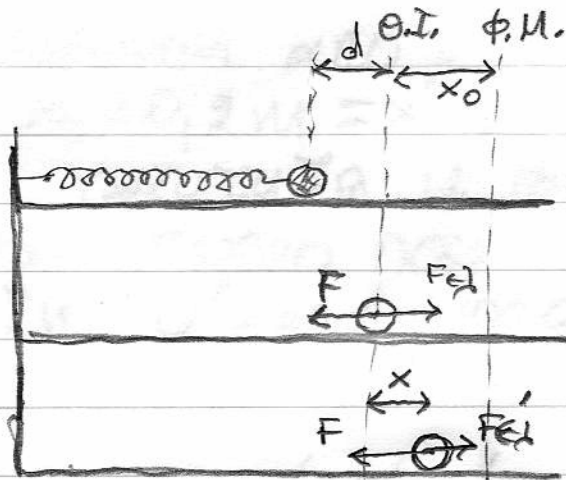


Λύση.

α) ΣΤΗ Θ.Ι. : $\Sigma F_x = 0 \Rightarrow$
 $F_{ελ} - F = 0 \Rightarrow F = kx_0 \Rightarrow$
 $x_0 = \frac{F}{k} = \frac{200}{1000} = 0,2\text{m}$



β). ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΑ ΔΕΒΗ
 $\Sigma F = F_{ελ}' - F = k(x_0 - x) - F \Rightarrow$

$\Sigma F = kx_0 - kx - F$. Αλλά $F = kx_0$, άρα
 $\Sigma F = -kx$ οπότε έχουμε α.α.τ. με $D = k$
 και $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = 100 \text{ rad/s}$.

Στην δεβή d το βάρια είναι αμικυλο
 κρα είναι βλw αμικυλο δεβή, οπότε $A = 0,1\text{m}$

$E = \frac{1}{2} DA^2 = 5\text{J}$.

γ). Έχουμε $F_{ελ}^{\text{max}}$ βλw αμικυλο δεβή. και
 $F_{ελ}^{\text{max}}$ βλw δεβή οπου $\Delta l = x_0 + d$. Άρα
 βε αμικυλο βλw αμικυλο δεβή και με βάρια το
 βχικα έχουμε $F_{ελ}^{\text{max}} = k(x_0 + A) = 300\text{N}$.
 Επίωμ $F_{ελ}^{\text{max}} = kA = 100\text{N}$.
 Άρα $\frac{F_{ελ}^{\text{max}}}{F_{ελ}} = \frac{1}{3}$.

δ) Τώρα η Ν.Θ.Ι. είναι η Θ.Φ.Μ. και η
 προαμικυλο δεβή. είναι τώρα τυχια
 δεβή.
 Σε αμικυλο βλw αμικυλο δεβή το βάρια

Σο βάρια έχω αρθρομετρώνου από
100 ΝΒΤ 164 με $x_0 = 0,2 \text{ m} = x'$,
και ταχύτητα και ταχύτητα v' 164
με την v_{max} εν ταλαντώσεως που
έχουμε πριν, ούτως $v' = \omega d = 100 \cdot 0,1 \Rightarrow$
 $v' = 10 \text{ m/s}$.

164 με για την νεα α.α.γ. $E' = K' + U' \Rightarrow$

$$E' = \frac{1}{2} m v'^2 + \frac{1}{2} k x' = 25 \text{ J}$$

$$\text{Αρα } \frac{E'}{E} = \frac{25}{5} = 5$$