

**Compito di Fisica I, 8 Settembre 2011**  
*Laurea in Matematica*

Nome, Cognome matricola:

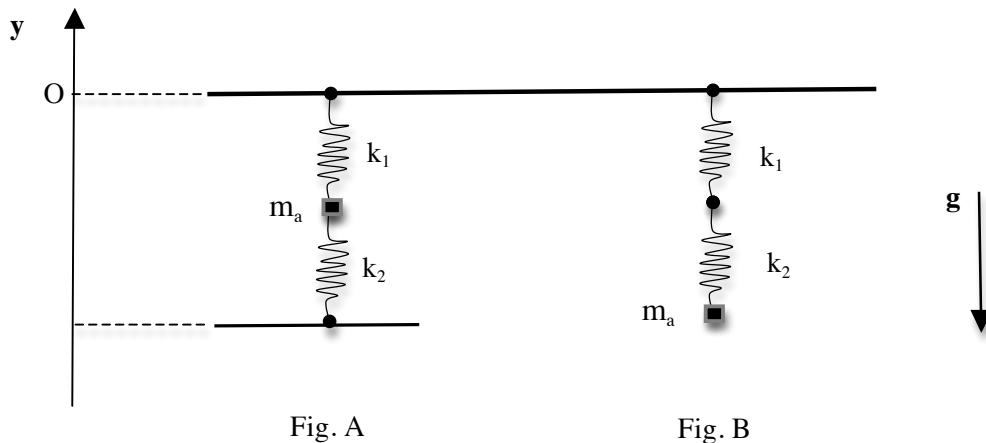
---

Si consideri una massa  $m_a = 1.5 \text{ Kg}$  di dimensioni trascurabili e due molle, di massa trascurabile, di costante  $k_1 = 100 \text{ N/m}$  e  $k_2 = 50 \text{ N/m}$ , di uguale lunghezza a riposo  $L_0 = 25 \text{ cm}$ . La prima molla è fissata in alto in posizione  $y = 0$ . Determinare 1) la posizione di equilibrio, 2) l'equazione differenziale del moto e 3) il periodo delle oscillazioni nei seguenti casi:

A) La massa è posta fra le due molle in posizione verticale. Entrambe le molle sono fissate alle estremità (vedi Fig. A) in modo tale che senza la massa  $m_a$  le molle sarebbero in posizione di riposo.

B) Le due molle sono attaccate in serie verticalmente con la massa  $m_a$  all'estremità in basso (vedi Fig. B).

Si assuma  $g = 10 \text{ N/Kg}$ .



**RISPOSTE (L = letterale; N = numerica )**

---

**A1.L :**

**A1.N :**

---

**A2.L :**

---

**A3.L :**

**A3.N :**

---

**B1.L :**

**B1.N :**

---

**B2.L :**

---

**B3.L :**

**B3.N :**

---