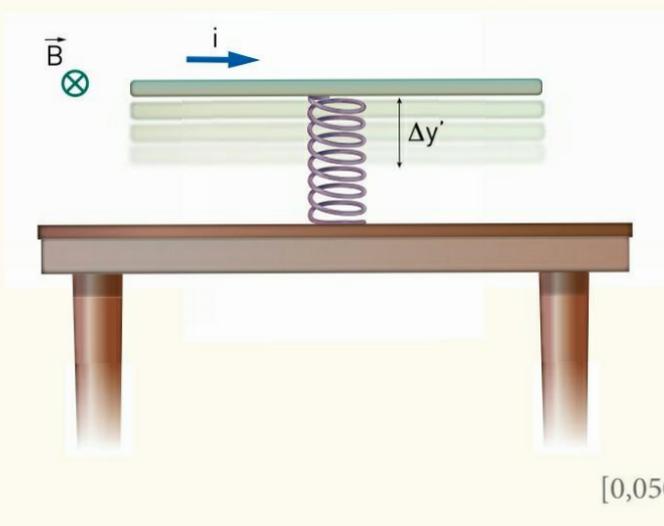


28

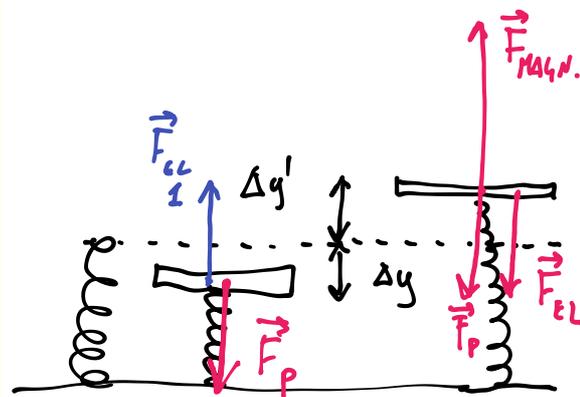
★★★

Un'asta lunga  $l = 10$  cm e di massa  $m = 10,2$  g è tenuta in equilibrio parallelamente a un piano orizzontale da una grossa molla di costante  $k$  costruita con materiale plastico isolante e fissata al piano. In questa situazione la molla subisce una compressione di modulo  $\Delta y$  rispetto alla posizione a molla scarica. Lungo l'asta circola una corrente  $i = 60$  A che scorre da sinistra verso destra. Ad un certo istante viene acceso un campo magnetico uniforme  $\vec{B}$ , le cui linee di campo sono perpendicolari all'asta e parallele al piano orizzontale. In questa situazione la molla subisce un allungamento rispetto alla sua posizione d'equilibrio. Chiamiamo  $\Delta y'$  la nuova posizione d'equilibrio del sistema tale che  $\Delta y' / \Delta y = 2$ .

► Quanto vale l'intensità di  $\vec{B}$ ?



[0,050 T]



→ MOLLA SCARICA

MAGNETICA

$$F_M = Bil$$

PESO

$$F_P = mg$$

F. ELASTICA

$$F_{EL} = k \Delta y'$$

$$F_{EL} + F_P = F_M$$

2° SITUAZIONE DI EQUILIBRIO

$$mg = k \Delta y$$

⇓

$$k = \frac{mg}{\Delta y}$$

$$k \Delta y' + mg = Bil$$

$$\frac{mg}{\Delta y} \Delta y' + mg$$

$$\frac{\quad}{il} = B$$

$$B = \frac{\frac{mg}{\Delta y} \cdot 2\Delta y + mg}{il} = \frac{3mg}{il} = \frac{3 \cdot 0,0102 \cdot 9,8}{60 \cdot 0,10} \text{ T} \approx \boxed{0,050 \text{ T}}$$