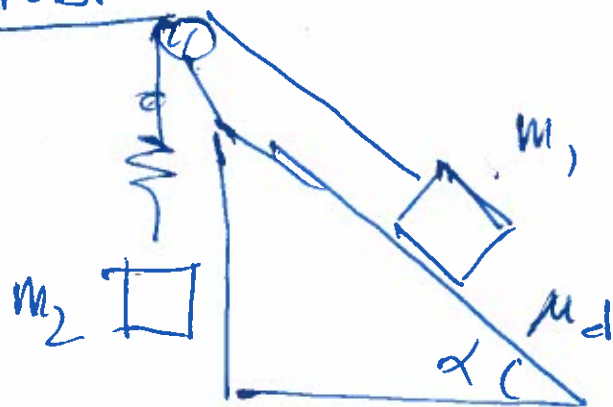


Prob. A



$$m_2 > m_1$$

$$m_2 = 5 \text{ kg}$$

$$m_1 = 10 \text{ kg}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\mu_d = 0.7$$

trova a - e allungamento della molla

$$k = 10 \text{ N/m}$$

Soluzione :

Scelgo a ~~per~~ in basso per m_2 :

$$m_2 a = m_2 g - k \Delta l$$

$$m_1 a = -m_1 g \sin \alpha - \mu_d m_1 g \cos \alpha + T$$

Scelgo un punto di raccordo tra molla e filo - Perché sono elementi ideali - il punto di raccordo ha massa nulla -

Per ogni acc. $ma = 0 \Rightarrow T = k \Delta l$

Somme le equazioni

$$(m_2 + m_1) a = m_2 g - m_1 g \sin \alpha - \mu_d m_1 g \cos \alpha$$

Verifico che $a > 0$

$$m_2 g - m_1 g \sin \vartheta - \mu_d m_1 g \cos \vartheta > 0$$

$$m_2 - m_1 (\sin \vartheta + \mu \cos \vartheta) > 0$$

$$5 \text{ kg} - 10 \text{ kg} \left(\frac{1}{2} + 0.1 \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = -0.86 \text{ kg}$$

Non c'è la condizione non c'è solo fatto

$\Rightarrow a < 0$ il moto avviene in ~~direzione~~^{verso}
opposto - Dato rifare, cambiando
il verso di f_d -

$\Rightarrow a$ verso l'alto per m_2 :

$$m_2 a = K \Delta \ell - m_2 g$$

$$m_1 a = + m_1 g \sin \vartheta - \mu_d m_1 g \cos \vartheta - T$$

Somma :

$$(m_1 + m_2) a = m_1 g (\sin \vartheta - \mu_d \cos \vartheta) - m_2 g$$

Verifico che $a > 0$;

$$m_1 (\sin \theta - \mu_d \cos \theta) - m_2 > 0$$

$$10 \left(0.5 - 0.1 \frac{\sqrt{3}}{2} \right) - 5 = -0.87 < 0$$

Non va bene — il punto è Fermo

Cambio massa di $m_1 = 15 \text{ kg}$

con fr. massa fr. coeff è ok

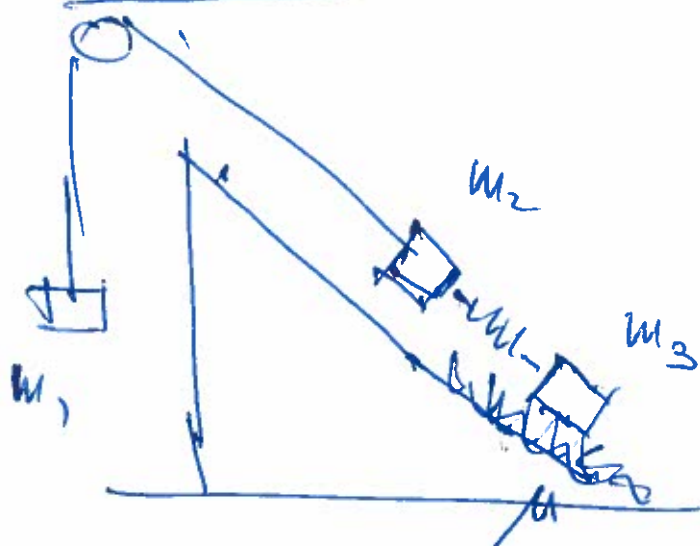
$a > 0$ — (anche la prec. ha $a < 0$)

$$\rightarrow a = \frac{m_1 (\sin \theta - \mu_d \cos \theta) - m_2}{m_1 + m_2} g$$

$$\Delta t = \frac{m_2}{K} (g - a)$$

— Fine

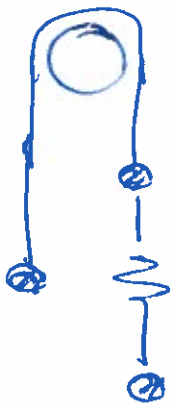
Prob B.



Equations

• conditions

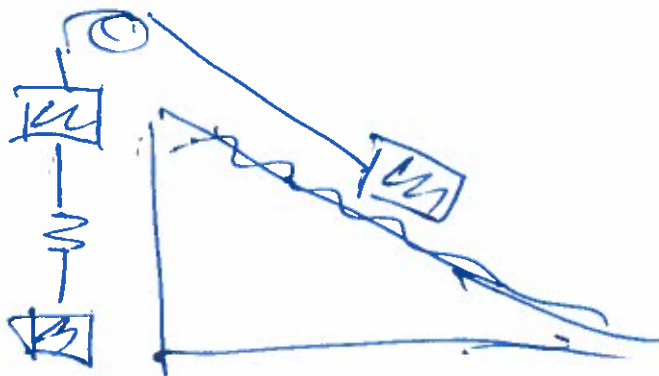
Prob C



→ Equations

→ Non ci sono
conditions

Prob. E



Eq. - conditions