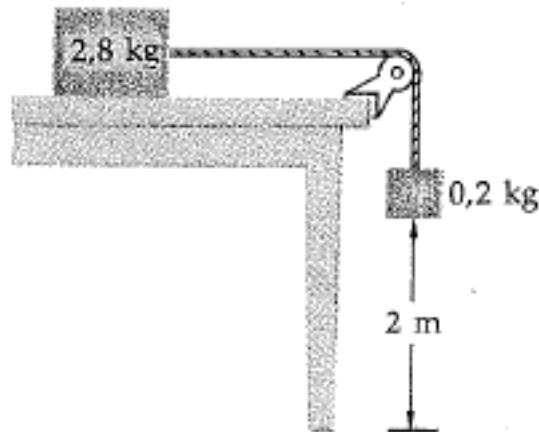


33. Un corpo di 2,8 kg striscia su un piano privo di attrito. Esso è attaccato a un corpo di 0,2 kg con uno spago, com'è mostrato nella figura 4.27. Si trovi il tempo che impiega il corpo di 0,2 kg per scendere di 2 m, se il sistema è inizialmente fermo.



Soluzione

interface(displayprecision = 2) : restart :

$m1 := 2.8 ; m2 := 0.2 ; s := 2.0 ; g := 9.8 ;$

2.8

0.2

2.0

9.8

(1)

Poichè i due blocchi sono collegati essi subiranno la stessa accelerazione, dovuta alla forza di gravità che agisce sulla massa $m2$:

$$F := m2 \cdot g$$

1.96

(2)

$$a := \frac{F}{(m1 + m2)}$$

0.6533333333

(3)

Se il sistema è inizialmente in quiete possiamo ricavare il tempo impiegato dalla massa $m2$ per scendere di 2 m dall'equazione oraria del moto uniformemente accelerato :

$$eq := s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$2.00 = 0.33 t^2 \quad (4)$$

sol := solve(eq, t)

$$-2.47, 2.47 \quad (5)$$

Pertanto il tempo impiegato dalla massa m2 per scendere di 2 m sarà di **2.47 s**.