

PA4. 835 N 18

$$v = 18 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$f = 0,18 \text{ Hz}$$



$$1) v = \lambda f \Rightarrow \lambda = \frac{v}{f}$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{\lambda}{2} = \frac{v}{2f} = \\ &= \frac{18 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{2 \cdot 0,18 \text{ Hz}} = 50 \text{ m} \end{aligned}$$

$$2) v = \lambda \cdot 3f = 3 \cdot 18 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 54 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

19

★★★

Da una grondaia cade una goccia d'acqua ogni secondo.

Essa raggiunge una pozzanghera nella quale genera delle onde circolari che si propagano alla velocità di 5 cm/s.

► Calcola la frequenza e la lunghezza d'onda di queste onde.

[1 Hz; 0,05 m]

$$T = 1 \text{ s}$$

$$f = 1 \text{ Hz}$$

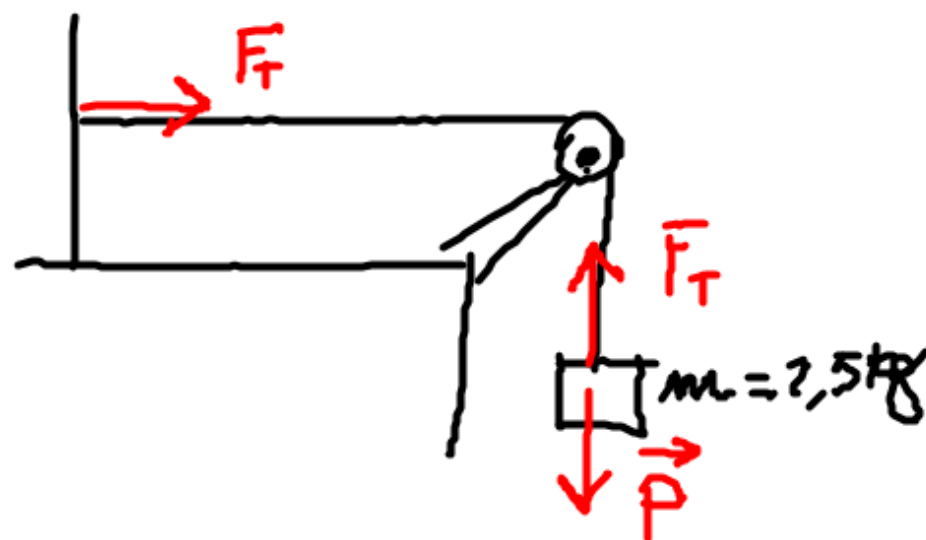
$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{5 \frac{\text{cm}}{\text{s}}}{1 \text{ Hz}} = 5 \text{ cm}$$

22  
★★★

Una corda orizzontale lunga 2,5 m e di massa 50 g è fatta passare nella gola di una carrucola priva di attrito. Alla sua estremità è appeso un oggetto di massa 2,5 kg. Trascura il peso del tratto di corda in verticale.

- Calcola la velocità di propagazione dell'impulso sulla corda.

[35 m/s]



$$v = ?$$

$$v = \sqrt{\frac{F_T}{\mu_L}} =$$

$$= \sqrt{\frac{2,5 \times 9,8}{\frac{0,050}{2,5}}} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$= 35 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$F_T = P = mg =$$

$$= (2,5 \text{ kg}) (9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

$$\mu_L = \frac{m}{l} = \frac{0,050 \text{ kg}}{2,5 \text{ m}}$$

23

★★★

Una fune d'acciaio è sottoposta alla tensione di 400 N quando su di essa si propaga un'onda alla velocità di 200 m/s.

- Calcola a quale tensione la stessa fune è sottoposta quando su di essa si propaga un'onda alla velocità di 300 m/s.

[900 N]

$$v = \sqrt{\frac{F_T}{d_L}}$$

$$\hookrightarrow d_L = \frac{F_T}{v^2}$$

$$\frac{F_{T1}}{v_1^2} = \frac{F_{T2}}{v_2^2}$$

$$F_{T2} = F_{T1} \frac{v_2^2}{v_1^2} =$$

$$= (400 \text{ N}) \frac{(300 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2}{(200 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2} =$$

$$= 900 \text{ N}$$