

## Solución

### Práctico 13: Oscilaciones

#### Ejercicio 1

- $T = 0.484 \text{ s}$
- $f = 2.066 \text{ Hz}$
- $\omega = 12.98 \text{ rad/s}$
- $k = 86.29 \text{ N/m}$
- $v = 4.505 \text{ m/s}$
- $F_{\text{máx}} = 29.94 \text{ N}$
- $a_x + \frac{k}{m}x = 0$
- $x(t) = 34.7\cos(12.98t)$

#### Ejercicio 2

- $x(1.90 \text{ s}) = 3.27 \text{ m}$
- $v_x(1.90 \text{ s}) = -43.4 \text{ m/s}$
- $a_x(1.90 \text{ s}) = -229 \text{ m/s}^2$
- $f = 1.33 \text{ Hz}$
- $T = 0.75 \text{ s}$

#### Ejercicio 3

$$A_0 = \frac{\mu_s g (M + m)}{k}$$

#### Ejercicio 5

$$T = 4.47 \text{ s}$$

#### Ejercicio 6

$$T = 0.72 \text{ s}$$

#### Ejercicio 7

- $A_0 = \frac{mv}{\sqrt{(M+m)k}}$
- $\frac{E_D}{E_A} = \frac{m}{M+m}$
- $z(t) = A_0 \sin(\omega t)$ , con  $A_0$  calculado en a. y  $\omega = \sqrt{k/(M + m)}$

#### Ejercicio 8

- $E_{C,T} = 5.6 \text{ J}$
- $E_{C,R} = 2.8 \text{ J}$

### Ejercicio 9

- a.  $I_o = 0.219 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$
- b.  $d = 0.496 \text{ m}$
- c.  $T = 1.53 \text{ s}$