

Esercizi Energia e lavoro

Esercizio 1

$$v = 0.5 \text{ m/s}$$

Esercizio 2

$$L = -6 \text{ J}$$

Esercizio 3

$$v_{\theta=0^\circ} \approx 2.2 \text{ m/s}; \quad v_{\theta=30^\circ} \approx 1.9 \text{ m/s};$$

Esercizio 4

$$\mu_D \approx 0.13$$

Esercizio 5

$$v_f \approx 2.38 \text{ Km/s}$$

Esercizio 6

$$\text{a) } \mathbf{F} = -zy\mathbf{i} - xz\mathbf{j} - xy\mathbf{k}; \text{ b) } \mathbf{F} = -(2x + 2y)\mathbf{i} - 2x\mathbf{j} - 2z\mathbf{k}; \text{ c) } \mathbf{F} = -\sin(z)\mathbf{i} + \sin(y)\mathbf{j} - x \cos(z)\mathbf{k}$$

Esercizio 7

$$v \approx 4.47 \text{ m/s}$$

Esercizio 8

$$K \approx 8.9 \text{ kN/m}$$

Esercizio 9

$$x \approx 2.2 \text{ m}$$

Esercizio 10

$$d = 10 \text{ cm}$$

Esercizio 11

$$\theta \approx 26.6^\circ$$

Esercizio 12

$$F = 9.8 \text{ N}$$

Esercizio 13

$$v \approx 9.9 \text{ m/s}$$

Esercizio 14

No, non è conservativo. Lo diventa se $c = 0$

Esercizio 15

$$\rho_L \approx 3250 \text{ Kg/m}^3$$

Esercizio 16

$$L_{\text{Molla}} = -0.9 \text{ J}; L_{\text{Attrito}} = -0.46 \text{ J}; \quad v \approx 1.04 \text{ m/s}$$

Esercizio 17

$$d = 0; c = b; \quad U(x, y, z) = -\frac{ax^2}{2} - bxy - \frac{bz^2}{2} + \text{cost}$$

Esercizio 18

$$d \approx 1.25 \text{ cm}$$

Esercizio 19

$$v \approx 12.9 \text{ m/s}$$

Esercizio 20

$$x = 2 \text{ m}$$

Esercizio 21

$$v_{z=\text{min}} \approx 4.8 \text{ m/s}; v_{z=\text{max}} \approx 2.4 \text{ m/s};$$

Esercizio 22

$$U_{p,e} = 39.2 \text{ J}; \quad \Delta L = 3.8 \text{ m}$$

Esercizio 23

$$d \approx 1.23 \text{ m}$$

Esercizio 24

$$d \approx 0.99 \text{ m}$$