

Forças, Movimentos e Energia

9.º Ano

Físico-Química

3 páginas

9 exercícios

Exercício 1 — Compreensão de Texto

- 1.1. Qual é a fórmula do **trabalho**? (1V)
- 1.2. Qual é a fórmula da **potência**? (1V)
- 1.3. Qual é a diferença entre **energia potencial** e **cinética**? (2V)

Exercício 2 — Análise de Fonte

- 2.1. Um motor aplica uma força de 500 N para deslocar um carro 20 metros:
- a) Qual é o trabalho realizado? (2V)
 - b) Se isso demorou 4 segundos, qual é a potência? (2V)

Exercício 3 — V/F

- 3.1. Trabalho é $W = F \times d$. (V/F) (1V)
- 3.2. A potência é o trabalho dividido pelo tempo. (V/F) (1V)
- 3.3. Energia potencial gravítica depende da altura. (V/F) (1V)
- 3.4. A energia cinética depende da massa e da velocidade. (V/F) (1V)
- 3.5. A unidade de potência é o Joule. (V/F) (1V)

Exercício 4 — Conceitos

- 4.1. Define: (3V)
- Trabalho
 - Potência
 - Conservação da energia

Forças, Movimentos e Energia — Exercícios (continuação)

Exercício 5 — Ordenação

5.1. Ordena por potência crescente: (3V)

- Lâmpada (60 W)
- Motor de avião (≈ 100 kW)
- Máquina de lavar (2 000 W)
- Telemóvel (5 W)

Exercício 6 — Resposta Aberta

6.1. Explica como a energia potencial gravítica se transforma em cinética quando uma pedra cai de uma ponte. (3V)

Exercício 7 — Relações

7.1. Relaciona: (3V)

- Trabalho $\rightarrow$ a) $P = W / t$
- Potência $\rightarrow$ b) $W = F \times d$
- Energia cinética $\rightarrow$ c) $E_c = \frac{1}{2}mv^2$

Exercício 8 — Esquema

8.1. Completa: (2V)

- Unidades no SI $\rightarrow$ _____
- Transformações de energia $\rightarrow$ _____

Exercício 9 — V/F (continuação)

9.1. O trabalho é uma grandeza vectorial. (V/F) (1V)

9.2. Potência é energia por unidade de tempo. (V/F) (1V)

9.3. $1\text{ kW} = 1\,000\text{ W}$. (V/F) (1V)

9.4. $1\text{ Joule} = 1\text{ N}\cdot\text{m}$. (V/F) (1V)

9.5. Um corpo em queda converte E_p em calor. (V/F) (1V)

Soluções — Forças, Movimentos e Energia

9.º Ano

Físico-Química

Resolução completa

Exercício 1

1.1. $W = F \times d \times \cos \theta$ (trabalho = força $\times$ deslocamento $\times$ coseno do ângulo).

1.2. $P = W / t$ (potência = trabalho / tempo).

1.3. Ep: energia pela posição (altura). Ec: energia pelo movimento (velocidade).

Exercício 2

2.1.

a) $W = 500 \times 20 = 10\,000\text{ J} = 10\text{ kJ}$.

b) $P = 10\,000 / 4 = 2\,500\text{ W} = 2,5\text{ kW}$.

Exercício 3

3.1. V 3.2. V 3.3. V 3.4. V 3.5. F (Watt)

Exercício 4

4.1.

Trabalho: Energia transferida por uma força — $W = F \times d$.

Potência: Taxa de transferência de energia — $P = W / t$.

Conservação da energia: Energia não se cria nem destrói — apenas se transforma.

Exercício 5

5.1. Telemóvel (5 W) $\rightarrow$ Lâmpada (60 W) $\rightarrow$ Máquina de lavar (2 000 W) $\rightarrow$ Motor de avião ($\approx 100\text{ kW}$).

Exercício 6

6.1. Ao cair, a Ep (mgh) diminui e a Ec ($\frac{1}{2}mv^2$) aumenta — a energia potencial transforma-se em cinética, mantendo a energia total constante.

Exercício 7

7.1.

Trabalho $\rightarrow$ b) $W = F \times d$

Potência $\rightarrow$ a) $P = W / t$

Energia cinética $\rightarrow$ c) $Ec = \frac{1}{2}mv^2$

Exercício 8

8.1.

Unidades no SI $\rightarrow$ Joule (J), Watt (W), Newton (N), metro (m), segundo (s)

Transformações de energia $\rightarrow$ Ep $\rightarrow$ Ec, Ec $\rightarrow$ Ep, energia $\rightarrow$ calor, energia $\rightarrow$ luz

Exercício 9

9.1. F (é escalar) 9.2. V 9.3. V 9.4. V 9.5. F (Ep $\rightarrow$ Ec, não calor)