

Teste de Físico-Química — Forças, Energia e Fluidos (9.º Ano)

9.º Ano

Físico-Química

3 páginas

9 questões

Questão 1 — Compreensão

- 1.1. Qual é a 2.ª Lei de Newton? (1V)
- 1.2. Uma força de 100 N move um corpo 5 metros. Qual é o trabalho? (2V)
- 1.3. Qual é a Lei de Arquimedes? (2V)

Questão 2 — Análise

- 2.1. Um corpo de 2 kg é submetido a 30 N:
- a) Qual é a aceleração? (2V)
- b) Se o corpo parte do repouso, que velocidade atinge em 3 s? (2V)

Questão 3 — V/F

- 3.1. $F = m \times a$. (V/F) (1V)
- 3.2. $W = F \times d$. (V/F) (1V)
- 3.3. O atrito é sempre prejudicial. (V/F) (1V)
- 3.4. O empuxo depende do volume submerso. (V/F) (1V)
- 3.5. Um corpo mais denso que a água flutua. (V/F) (1V)

Questão 4 — Conceitos

- 4.1. Define: (3V)
- Trabalho
 - Potência
 - Empuxo

Teste de Físico-Química — Forças, Energia e Fluidos (continuação)

Questão 5 — Ordenação

5.1. Ordena por massa volúmica crescente: (3V)

- Água ($1\,000\text{ kg/m}^3$)
- Ouro ($19\,300\text{ kg/m}^3$)
- Ar ($\approx 1,2\text{ kg/m}^3$)
- Madeira ($\approx 700\text{ kg/m}^3$)

Questão 6 — Resposta Aberta

6.1. Um navio de ferro flutua. Explica porque é, apesar de o ferro ser mais denso que a água. (3V)

Questão 7 — Relações

7.1. Relaciona: (3V)

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

Questão 8 — Esquema

8.1. Completa: (2V)

- Leis de Newton $\rightarrow$ _____
- Fórmula do empuxo $\rightarrow$ _____

Questão 9 — V/F (continuação)

9.1. $1\text{ kW} = 1\,000\text{ W}$. (V/F) (1V)

9.2. $1\text{ J} = 1\text{ N}\cdot\text{m}$. (V/F) (1V)

9.3. O peso é uma força medida em Newtons. (V/F) (1V)

9.4. Um submarino altera a sua massa volúmica para submergir. (V/F) (1V)

9.5. A energia potencial depende da altura. (V/F) (1V)

Soluções — Forças, Energia e Fluidos

9.º Ano

Físico-Química

Resolução completa

Questão 1

1.1. $F = m \times a$.

1.2. $W = 100 \times 5 = 500 \text{ J}$.

1.3. O empuxo é igual ao peso do fluido deslocado — $E = p_{\text{fluido}} \times V \times g$.

Questão 2

2.1.

a) $a = 30 / 2 = 15 \text{ m/s}^2$.

b) $v = 0 + 15 \times 3 = 45 \text{ m/s}$.

Questão 3

3.1. V 3.2. V 3.3. F (é essencial para travar) 3.4. V 3.5. F (afunda)

Questão 4

4.1.

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

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

Empuxo: Força para cima num corpo imerso — igual ao peso do fluido deslocado.

Questão 5

5.1. Ar ($\approx 1,2$) → Madeira (≈ 700) → Água (1 000) → Ouro (19 300).

Questão 6

6.1. O navio é oco — a massa volúmica média (ferro + ar interior) é inferior à da água, logo o empuxo é superior ao peso e flutua.

Questão 7

7.1.

Trabalho → a) $W = F \times d$

Potência → b) $P = W / t$

Energia cinética → c) $E_c = \frac{1}{2}mv^2$

Questão 8

8.1.

Leis de Newton → 1.ª (inércia), 2.ª ($F=ma$), 3.ª (ação=reação)

Fórmula do empuxo → $E = p_{\text{fluido}} \times V \times g$

Questão 9

9.1. V 9.2. V 9.3. V 9.4. F (altera o peso) 9.5. V