

Correção da Ficha de Trabalho 13

1.

- Cálculo do calor
$$0 = -700 - 300 + Q$$
$$Q = +1000J$$
- O sentido do calor foi da vizinhança para o sistema

2.

- Na sauna a energia é transferida por calor mais propriamente pelo processo de convecção.
- O aquecedor aquece o ar em seu redor. As partículas do ar ficam mais agitadas, o que corresponde a um aumento da temperatura, e expandem diminuindo a densidade do ar. Com a menor densidade o ar sobe e arrefece. O ar contrai-se e voltando a aumentar a densidade e desce.
- Com a criação das correntes de convecção a energia é transferida para todo o ar da sala aquecendo-a na totalidade.

3. Opção C

4.1.

- As decisões energéticas mundiais têm por base, principalmente entre outras, a disponibilidade de reservas energéticas, o impacto ambiental do uso de diferentes fontes energéticas, a necessidade energética da humanidade, a economia e a qualidade de vida das pessoas.
- Há que considerar o uso das fontes de energia renováveis mas tal depende da evolução tecnológica, do custo de implementação das mesmas e os recursos de cada país ou zona.
- No uso dos combustíveis fósseis há que considerar as reservas disponíveis, o impacto ambiental do uso de cada uma e o seu poder energético.

4.2.

- (A) Falsa
- (B) Verdadeira
- (C) Falsa
- (D) Falsa



4.3. Opção C

5.1. 0, 5 J

5.2. 0,7 J

6.

- Vantagens da energia nuclear:
 - Energia sem emissão de dióxido de carbono;
 - O urânio é um recurso cujas reservas não se encontram atualmente em risco de esgotamento;
 - Elevadíssima rendibilidade.
- Desvantagens da energia nuclear:
 - Custos elevados de construção;
 - Manutenção e segurança;
 - Aquecimento dos efluentes;
 - Armazenamento dos resíduos nucleares;
 - Riscos de contaminação devido a fugas ou acidentes.

7. 48 kJ

8.

- 6000 cal = 25116 J
- Variação da temperatura = 0,86 °C
- Temperatura final = 14,14 °C

9.1. $Q=2109,7$ J

9.2. $P=U \times I=9$ W; $E=3240$ J

9.3. 65,1%. O rendimento não foi de 100% porque parte da energia foi dissipada no aquecimento da vizinhança: chaleira, do ar envolvente.

10.1.

- $Q(\text{recebido}) = -Q(\text{cedido})$
- $0,5 \times c \times (T_f - 15) = -2 \times c \times (T_f - 60)$
- $T_f = 51^\circ\text{C}$

10.2.

- $0,5 \times 2000 \times (T_f - 15) = -2 \times 2000 \times (T_f - 60) - 4000$
- $T_f = 50,2^\circ\text{C}$



11.

- $E(\text{útil}) = 960\,000\text{ J}$
- $E(\text{total}) = 1\,600\,000\text{ J}$

12. 3 m^2

13. $+1354\text{ J}$

14. 1600 J

15.

- $E(\text{total}) = 120\,000\text{ J}$
- $E(\text{útil}) = 96\,000\text{ J}$
- $T_f = 32,9^\circ\text{C}$

