

<p>AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ALCÁCER DO SAL</p>	<p align="center">Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal Escola Secundária de Alcácer do Sal</p> <p align="center">Ano Letivo 2017/2018 Física e Química A – 10º ano</p>																		
	<p align="center">Critérios de classificação – Teste 6 (11/06/2018)</p>																		

1.1	1.2	1.3	1.4.1	1.4.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	total
8	8	8	8	16	8	16	8	8	8	8	8	16	8	8	8	16	16	16	200

1.1

Ocorre a mudança de estado físico de líquido para sólido e de sólido para líquido - 8 pontos

1.2 Versão A (A); Versão B (D) - 8 pontos

1.3

Para aumentar (ou diminuir) 1°C a temperatura de uma amostra de 1kg de alumínio é necessário fornecer (ou retirar) 897 J de energia quando a mesma se encontra à temperatura de 25°C - 8 pontos

1.4.1 Versão A (D); Versão B (A) - 8 pontos

1.4.2

Energia necessária para fundir 700g de alumínio:

$$E = m \times \Delta H \rightarrow E = 0,700 \times 8,9 \times 10^5 \Leftrightarrow E = 6,23 \times 10^5 \text{ J} - 8 \text{ pontos}$$

Tempo que a barra demora a fundir:

$$E = P \times \Delta t \rightarrow 6,23 \times 10^5 = 1100 \times \Delta t \Leftrightarrow \Delta t = 5,66 \times 10^2 \text{ segundos} - 8 \text{ pontos}$$



2.1

A - 5800 K - 2 pontos

B - 7000 K - 2 pontos

C - 6000 K - 2 pontos

D - 6500 K - 2 pontos

2.2

A curva A tem é a que tem o máximo de emissão para o maior comprimento de onda - 6 pontos

O comprimento de onda é inversamente proporcional à frequência - 6 pontos

A curva A tem o máximo de emissão para a menor frequência - 4 pontos

2.3 Versão A (C); Versão B (D) - 8 pontos

3.1

Metálica, porque os metais são bons condutores térmicos - 4 pontos

Cor negra, para melhor absorver todas as radiações incidentes - 4 pontos

3.2 Versão A (D); Versão B (B) - 8 pontos

3.3 Versão A (D); Versão B (B) - 8 pontos

3.4

Condução térmica - 8 pontos



3.5

Cálculo da energia necessária para aquecer a água:

massa de água = 800kg - 2 pontos

$\Delta T = 40^\circ\text{C}$ - 2 pontos

$E = mc\Delta T \rightarrow E = 800 \times 4180 \times 40 \Leftrightarrow 1,34 \times 10^8 \text{ J}$ - 6 - pontos

Energia que 1m^2 de coletor fornece à água em 8h

$8\text{h} = 28800\text{s}$ - 2 pontos

$E = 140 \times 28800 \Leftrightarrow E = 4,032 \times 10^6 \text{ J}$ - 2 pontos

Cálculo da área:

$$\frac{1}{4,032 \times 10^6} = \frac{A}{1,34 \times 10^8} \Leftrightarrow A = 33,2\text{m}^2 \quad - \quad 2 \text{ pontos}$$

4.1

Fonte: água - 4 pontos

Recetor: gelo - 4 pontos

4.2 Versão A (B); Versão B (A) - 8 pontos

4.3

Lei da conservação da energia OU 1ª Lei da Termodinâmica - 8 pontos



4.4

Energia cedida pela água líquida ao gelo:

$$\Delta T = 11 - 20 = -9^\circ\text{C} \quad - 2 \text{ pontos}$$

$$E = mxcx\Delta T \rightarrow E = 0,260 \times 4180 \times (-9) \Leftrightarrow E = -9781 \text{ J} \quad - 6 \text{ pontos}$$

Energia recebida pelo gelo = 11400 J (dado)

Balço energético:

$$\Delta U = -9781 + 11400 = 1619 \text{ J} \quad - 4 \text{ pontos}$$

ΔU não é nulo, logo houve trocas de energia com o exterior. como $\Delta U > 0$, conclui-se que o sistema recebeu energia do exterior. - 4 pontos

5.1

A energia sob a forma de trabalho é a energia útil transferida pelo combustível. - 8 pontos

Como o rendimento é 20%, $W = 0,2 \times 200 = 40 \text{ J}$ - 8 pontos

5.2

O combustível fornece 200J , 40 J são transferidos sob a forma de trabalho. O restante será dissipado sob a forma de calor. - 8 pontos

$$200 = Q + W \Leftrightarrow Q = 200 - 40 \Leftrightarrow Q = 160 \text{ J} \quad - 8 \text{ pontos}$$

