

FICHA DE TRABALHO DE FÍSICA E QUÍMICA A (ANO 1)

ANO LECTIVO DE 2008/2009	DATA: ____/____/2009	ENSINO SECUNDÁRIO	ANO	10º
Nº ALUNO	NOME			

1. Leia atentamente o texto

“O sistema climático é um sistema fechado e não isolado do seu universo complementar. A única forma de energia com significado no sistema climático é a radiação solar.

A radiação solar não é homogénea, é constituída por um espectro de radiações de vários comprimentos de onda. A banda dos comprimentos de onda para qual a radiação solar é máxima é a banda do visível com comprimentos de onda de 390nm a 790nm.

Tal como o Sol, todos os corpos cuja temperatura seja superior a 0K emitem energia radiante, variando a sua emissividade entre zero e um.

A radiação solar incidente, pode ser transmitida para o interior do sistema, ser reflectida ou absorvida. A reflexão de radiação é condicionada pelo albedo, que varia entre um e zero. O albedo varia com a natureza da substância reflectida.

O fluxo de energia solar através da unidade de área, normal à direcção de propagação, tem o valor de 1,94 cal/cm²min, acima da atmosfera terrestre, designa-se por constante solar, porque o seu valor é praticamente invariável.

A atmosfera é quase transparente para a maior parte da radiação solar e é um absorvedor notável para a radiação terrestre. A radiação solar ultravioleta é absorvida pelo ozono. Por seu lado, a atmosfera é praticamente opaca para a radiação de infravermelho, devido essencialmente ao dióxido de carbono e ao vapor de água.”

(adaptado)

- 1.1 O que significa dizer que “O sistema climático é um sistema fechado e não isolado do seu universo complementar”?
- 1.2 A constante solar é a energia solar que atravessa um metro quadrado em cada segundo. Prova que o valor da constante solar é 1,35 kW/m². (1cal=4,18J)
- 1.3 Atenta na frase sublinhada. Em que situações o albedo de uma substância será 1?
- 1.4 “A atmosfera é praticamente opaca para a radiação de infravermelho, devido essencialmente ao dióxido de carbono e ao vapor de água. “

Explica o que quer dizer esta frase

- 1.5 Das afirmações que se seguem, indica as verdadeiras e as falsas. Corrige as falsas.
- A. A energia total que um corpo irradia por unidade de tempo é tanto maior quanto maior for a temperatura desse corpo.
 - B. A energia que irradia de um corpo altera a temperatura da vizinhança por onde se propaga.
 - C. À capacidade de que um corpo tem de emitir radiação reflectida, chama-se emissividade.
 - D. Quando um corpo se encontra a uma determinada temperatura, a potência emitida por ele é inversamente proporcional à sua área.
 - E. A emissividade de um corpo negro tem o valor numérico de 1.
 - F. Bons absorsores de radiação podem ser maus emissores de radiação.
 - G. Os corpos quentes irradiam mais energia do que os corpos frios e a c.d.o. superiores.
- 1.6 Um corpo negro irradia inicialmente à temperaturas T e posteriormente passa a irradiar à temperatura $5T$.
Selecciona a alternativa que completa correctamente a frase.
“A potência irradiada por esse corpo aumentou...”
- A. 253 vezes.
 - B. 625 vezes.
 - C. 545 vezes
 - D. 695 vezes.
- 1.7 Qual a potência irradiada por um corpo negro à temperatura de 875°C ?
- 1.8 Para determinar a percentagem de dióxido de carbono numa amostra de gás atmosférico, faz-se reagir a 805 cm^3 desta amostra com água de cal (hidróxido de sódio).
- 1.8.1. Escreve a equação química que traduz a reacção entre o dióxido de carbono e a água de cal.
 - 1.8.2. Calcula a percentagem de dióxido de carbono na amostra em condições PTN.
- 1.9 Os CFCs têm efeitos prejudiciais para a atmosfera. Num pequeno texto, explica como.
Deves referir os seguintes tópicos:
- O que são CFCs.
 - Qual o mecanismo que prejudica a atmosfera e onde.
- 1.10 A molécula de água e a molécula de dióxido de carbono têm três átomos cada uma. Desenha a geometria de cada uma e classifica-a.