



Física Geral - Curso de Biologia

Nome:

EXAME - 1ª Parte

Funchal, 22 de Janeiro de 2002

1. [2,5] Um quilograma de gelo está inicialmente à temperatura de -10°C , qual é a quantidade de calor que é necessário fornecer para que toda a água passe ao estado de vapor (Calor latente de evaporação = 539 cal/g ; Calor latente de fusão = 80 cal/g ; Calor específico do gelo = $0,5 \text{ cal/(g}\cdot^{\circ}\text{C)}$; $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$)?

2. [2,5] Faça uma estimativa da quantidade de calor que perde por segundo por condução térmica quando encosta uma mão a uma parede à temperatura ambiente.

A condutividade da parede é $K=10^{-1} \text{ cal s}^{-1} \text{ cm}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

A parede aquece até uma profundidade de 1 cm. Imagine que a está dividida em duas partes: uma lâmina de 1 cm que separa a mão do resto da parede. Esta lâmina permite a condução térmica entre as duas.

3. [2,5] Calcular o valor da resistência hidrodinâmica que uma mangueira de 25 metros de comprimento e 1 cm^2 de secção oferece à passagem de água. A viscosidade da água é 10^{-3} Pa.s .

4. [2,5] Faça uma estimativa da força de impulsão que sofre quando está completamente submerso em água.



Física Geral - Curso de Biologia

Nome:

EXAME - 2ª Parte

Funchal, 22 de Janeiro de 2002

1. [2,5] Um fragmento de madeira encontrado em escavações arqueológicas apresenta 7,0 desintegrações por minuto por cada grama de carbono. Se o período de semi-desintegração do ^{14}C é de 5730 anos, calcule a antiguidade do dito utensílio (a razão $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ na atmosfera é $1,3 \times 10^{-12}$).

2. [2,5] Quais são as fontes de radiação ionizante a que estamos sujeitos diariamente?
Qual é a contribuição relativa de cada fonte?

3. [2,5] Explique que fenómeno acontece dentro da cóclea de um ouvido humano na presença de uma onda sonora.

Como varia a sensibilidade do nosso ouvido com a frequência de uma onda sonora?

4. [2,5] Descreva a constituição da retina do olho humano e as principais consequências no que toca à visão cromática e sensibilidade na visão.