

Biofísica - Curso de Biologia

Nome:

TESTE 2

Funchal, 17 de Janeiro de 2000

1. [2,5] Uma agulha hipodérmica tem um comprimento de 5 cm e um raio interno de 0,1 cm. Qual é a resistência hidrodinâmica à passagem de água?

[2,5] A agulha põe-se numa seringa que tem um êmbolo de 1 cm² de área. Com que força tem de ser apertado o êmbolo para conseguir que entre um caudal de 2 cm³/s de água num tecido que está a uma pressão de 9 mmHg (viscosidade da água 10⁻³ Nm⁻²s)?

2. [2,5] a) Diga o que entende por período de semi-desintegração de uma fonte radioactiva.

[2,5] b) 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 $1,3 \times 10^{-12}$).

3. [2,5] a) Diga o que entende por dose de radiação. Faça uma estimativa da dose anual de radiação que recebe, se a energia total absorvida for de 0,035 J.

[2,5] b) Como é que a radiação pode causar dano no ADN de uma célula (qual ou quais são os mecanismos físicos possíveis)?

4. [2,5] Diga o que é para si o som. Qual é o fenómeno que acontece dentro do ouvido de uma pessoa que amplifica a intensidade sonora recebida do meio externo?

5. [2,5] Descreva o que é para si a miopia.