

## EXERCÍCIOS DE FÍSICA DAS RADIAÇÕES – 8º CAPÍTULO

1. A constante de decaimento do  $^{123}\text{I}$  é de  $1.34 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ . Qual é o período e quanto tempo leva uma amostra a reduzir a sua actividade a  $1/10$ ?  
( $5.1727 \times 10^4$ ;  $1.71835 \times 10^5$ )
2. A actividade de uma dose de  $^{131}\text{I}$  é às 12:00 horas de  $4/10$  de 90 MBq. Sendo o período  $T_{1/2}$  de 8 dias, quando é que a actividade será de 36 MBq? E quando a actividade for de 35 MBq?  
( $1.1738 \times 10^4$ )

## Constantes físicas

Aceleração da gravidade  $g = 9,80665 \text{ m/s}^2$

Const. gravítica  $G = 6,67259 \times 10^{-11} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}\text{s}^{-2}$

Velocidade da luz no vácuo  $c = 2,99792458 \times 10^8 \text{ m/s}$

Carga elementar  $e = 1,6021892 \times 10^{-19} \text{ C}$

Constante de Coulomb  $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

Permitividade eléctrica no vácuo  $\epsilon_0 = 8,85418782 \times 10^{-12} \text{ F/m}$

Permeabilidade magnética no vácuo  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$

Const. de Planck  $h = 6,6260755 \times 10^{-34} \text{ Js}$

Const. de Stefan-Boltzmann  $\sigma = 5,67032 \times 10^{-8} \text{ Wm}^2\text{K}^{-4}$

Const. universal dos gases  $R = 8,314472 \text{ J/mol}$

Const. de Avogadro  $N_A = 6,02214199 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Const. de Boltzmann  $k = R/N_A = 1,3806503 \times 10^{-23} \text{ J/K}$

Volume dum gás em condições normais  $V_m = 22,41383 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{mol}$

Raio do electrão  $r_e = 2,817938 \times 10^{-15} \text{ m}$

Massa do electrão  $m_e = 9,109534 \times 10^{-31} \text{ kg}$

Massa do protão  $m_p = 1,6726485 \times 10^{-27} \text{ kg}$

Massa do neutrão  $m_n = 1,674954 \times 10^{-27} \text{ kg}$

Unid. elementar de massa  $u_m = 1,6605656 \times 10^{-27} \text{ kg}$