

Física Moderna 1 - LISTA #1

Distribuída: 10/08/2010

• Questões:

1. Quais hipóteses foram feitas por Planck ao tratar o problema da radiação do corpo negro? Discuta as conseqüências dessas hipóteses. [SMR¹, 2Q1²]
2. [E&R³, 1Q8].
 - (a) Verifique também que a lei de radiação de Planck não apresenta esse comportamento.
3. [E&R, 1Q12] & [E&R, 1Q13]
4. [E&R, 1Q16]
5. [E&R, 1Q19]
7. Calcule a temperatura de um corpo negro se a distribuição espectral tem máximo nos seguintes comprimentos de onda: [T-Rex⁴, 3P14]
 - (a) $\lambda = 10^{-14}$ (raios gama)
 - (b) $\lambda = 10^{-9}$ (raios X)
 - (c) $\lambda = 670$ nm (luz vermelha)
 - (d) $\lambda = 1$ m (transmissões de televisão)
 - (e) $\lambda = 204$ m (rádios AM)

• Problemas:

1. [E&R, 1P1]
2. [E&R, 1P5]
3. [E&R, 1P6]
4. [E&R, 1P13]
5. [E&R, 1P14]
6. A temperatura do nosso corpo é de aproximadamente 37⁰. Em qual comprimento de onda se dá o pico no espectro de emissão da radiação emitida? Qual a potência irradiada pelo nosso corpo nessa temperatura?

¹SMR: Serway, Moses & Moyer, Modern Physics, Saunders, 1997.

²XQY: Capítulo X, Questão Y; XPY: Capítulo X, Problema Y

³E&R: Eisberg - Resnick, Física Quântica, Campus, 1979.

⁴T-Rex: Thornton & Rex, Saunders, 2000.