Gabarito lista de exercícios quântica

1. **b)** 1,02 x 10^{-27} kg.m/s **c)** 1,63 x 10^{16}
2. **a)** $K_2 = 4\ K_1$ **b)** $E_2 = 2E_1$
3. **a)** f = 5,94 x 10^{14} Hz **b)** 2,46 eV **c)** 9,1 mm/s
4. **a)** 2,00 x 10^{-19} J ou 1,25 eV **b)** 6,63 x 10^{5} m/s
5. **a)** 4,8 eV **b)** 6,1 x 10^{-34} J.s
6. **a)** 2,49 x 10^{5} m/s
7. **c)** λ_{min} **=** 0,124 nm (Obs: as energias é que devem ser expressas em J e eV)
8. **a)** 8,29 kV **b)** 0,0414 nm
9. **a)** $2m_{elétron}c^2$ **b)** 1022 MeV **c)** 1022 MeV **d)** 1,213 pm (1,213 x 10^{-12} m)
10. **a)** conservação do momentum **b)** 0,511 MeV **c)** λ = 2,43 pm; f = 1,24 x 10^{20} Hz d) raios gama
11. **b)** 5,511 MeV **c)** λ = 0,2250 pm; f = 1,333 x 10^{21} Hz.
12. **a)** f = 3,75 x 10^{14} Hz; **b)** E = 2,48 x 10^{-19} J; ΔE = 1,32 x 10^{-20} J; **c)** Δf = 1,99 x 10^{13} Hz; **d)** 1,20 x 10^{-6} m ou 1,50λ; **e)** p_x = 8,28 x 10^{-28} kg.m/s; Δp_x = 4,40 x 10^{-29} kg.m/s **f)** 8x10^{12} fótons por pulso.
13. **a)** p = 1,19 x 10^{-27}kg.m/s; **b)** 1,96 x 10-^{29} kg.m/s
14. 2,96 x 10^{-19} J ou 1,85 eV
15. **a)** 2,42 x 10^{14} Hz; 4,84 x 10^{14} Hz e 7,25 x 10^{14} Hz / 1240 nm; 620 nm e 414 nm **b)** 1240 nm e 414 nm.
16. **h)** Ec_2 = 3,40 eV, U_2 = - 6,80 eV, E_2 = -3,40 eV **i)** λ = 122nm