**QUESTÕES – TÓPICOS DE FÍSICA QUÂNTICA**

**QUESTÃO 1**

Tem-se por objetivo produzir corrente elétrica incidindo determinada luz sobre uma placa metálica de função-trabalho 2,5eV. A função-trabalho é definida como a quantidade de energia mínima de um fóton capaz de gerar o efeito fotoelétrico. Há a possibilidade de usar três frequências para a luz incidente: A (2.1014 Hz), B (5.1014 Hz), C (2.1015 Hz).

Sabe-se que a constante de Planck vale 6,6.10-34J.s, que 5,75x1,6 = 9,2 e que 1eV equivale a 1,6.10-19J.

1. Qual o valor da função-trabalho em J?
2. Qual o valor aproximado da frequência mínima da luz incidente capaz de produzir o efeito fotoelétrico na placa?
3. Quais frequências (A, B ou C) produzem o efeito fotoelétrico na placa?
4. Qual a energia, em J, do fóton associado à luz C?
5. Qual a energia, em eV, do fóton associado à luz C?
6. Qual a energia excedente, em eV, do elétron emitido quando a placa for iluminada pela luz C?
7. Qual a energia excedente, em J, do elétron emitido quando a placa for iluminada pela luz C?

**QUESTÃO 2**

Certa placa metálica tem função-trabalho 6,6eV e é iluminada por luz de frequência 2,1.1015 Hz.

Sabe-se que a constante de Planck vale 6,6.10-34J.s, que 2,0625x1,6 = 3,3 e que 1eV equivale a 1,6.10-19J.

1. Qual o valor da função-trabalho em J?
2. Qual o valor da frequência mínima da luz incidente que possibilita o efeito fotoelétrico na placa?
3. Qual a energia, em J, do fóton associado à luz incidente?
4. Qual a energia, em eV, do fóton associado à luz incidente?
5. Qual a energia excedente, em eV, do elétron emitido quando a placa for iluminada pela referida?
6. Qual a energia excedente, em J, do elétron emitido quando a placa for iluminada pela luz em questão?