Há processos que ocorrem na estrutura eletrônica dos átomos em que um elétron pode ganhar ou perder energia. Nesses processos, o elétron passa de um nível de energia para outro, e a diferença de energia desses dois níveis, em alguns desses processos, pode ser emitida como um fóton de luz.

O fóton possui energia que pode ser determinada por uma relação direta com a frequência da luz por meio da equação E = hf, onde E é a energia do fóton, h é a constante de Planck (h = 6,610–34 J.s) e f é a frequência da luz emitida. Nessas situações, uma unidade de energia muito utilizada é o elétron-volt (eV), sendo que 1 eV = 1,610–19J.

Considere dois níveis de energia eletrônicos com valores de E1 = –2,93eV e de E2 = –1,28 eV, e um elétron que decai do nível E2 para o nível E1, emitindo um fóton.

Qual é, aproximadamente, a frequência da luz associada a esse fóton?

a) 4,001014 Hz

b) 2,421015 Hz

c) 1,001015 Hz

d) 6,641013 Hz