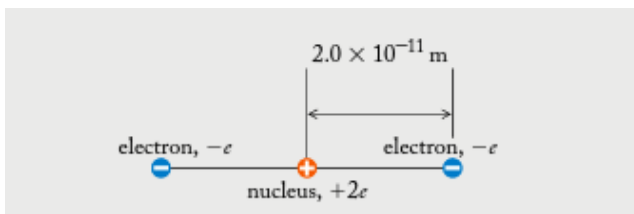


Física II. Problemas de energía electrostática de arreglos de cargas.

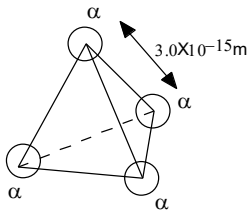
1. En la fisión simétrica del uranio, éste produce dos núcleos de paladio. Suponga a cada núcleo de paladio como una esfera con un radio de 5.9×10^{-15} m y una carga de $46e$ uniformemente distribuida en su volumen. Inicialmente después de la fusión los dos núcleos están apenas tocándose. La masa de un núcleo de paladio es de 1.99×10^{-25} Kg.

- Cuánto vale el campo eléctrico en el centro de cada uno de los núcleos?
- Cuál es la fuerza repulsiva entre ellos?
- Que aceleración recibe cada uno de ellos?

2. En un momento dado los electrones y el núcleo de un átomo de helio ocupan posiciones como las mostradas por la figura de abajo. ¿Cuál es la energía potencia eléctrica de esta configuración?. Trate a los electrones y al núcleo como si se tratase de cargas puntuales.



3. De acuerdo con el modelo de partículas α del núcleo, el núcleo de ^{16}O consiste de 4 partículas α colocadas en los vértices de un tetraedro. Si la distancia entre un par de partículas α es de 3.0×10^{-15} m, Cuál es la energía eléctrica (en eV) de esta configuración de partículas α . Considere a las partículas α como partículas puntuales.



4. Ocho cargas se arreglan como si hicieran la porción de un cristal como el mostrado abajo. Si cada uno de estos iones se consideran cargas puntuales diga si la configuración que se le presenta es estable o si es inestable, desde el punto de vista de le energía electrostática. Estable $U < 0$, inestable $U > 0$

