

FI1001-04 Introducción a la Física Newtoniana 2009

Profesor: **Sebastián López**
Auxiliares: María José Maureira
Vicente Atal
Karen Salvatierra

15 de Junio de 2009

1. Estime cuan lejos llega el cometa Halley en torno al Sol, siendo que su período es de 75 años. Entregue su respuesta en unidades astronómicas (UA: distancia Tierra-Sol).

Hint: La órbita del cometa es tan excéntrica que puede considerar tal distancia como dos veces el semieje mayor

2. Modelo de Decaimiento Radiactivo:

El decaimiento radiactivo ocurre cuando un átomo vive un proceso de transformación al liberar una partícula de su interior en forma espontánea. Considere el decaimiento de tipo alfa del Radón ^{222}Rn . Este ocurre cuando el Radón (presente en forma natural en el aire) libera una partícula α ($m_\alpha=6.65 \times 10^{-27}\text{kg}$), transformándose en un núcleo de ^{218}Po ($m_{\text{Po}}=3.62 \times 10^{-25}\text{kg}$). La energía liberada en el decaimiento es de $E=9 \times 10^{-13}\text{J}$, y es traspasada en forma de energía cinética a los dos productos.

Encuentre la energía que adquieren la partícula α y el núcleo de ^{218}Po . ¿Quién se lleva la mayor parte de la energía liberada en la reacción? Asuma que el núcleo original se encuentra en reposo.