

## CUESTIONARIO FINAL – PRÁCTICA ALFA

**[ 1 ]** - Obtener una serie de datos básicos sobre la desintegración del  $^{226}\text{Ra}$ :

- Núcleos presentes en una muestra antigua como la del laboratorio que originalmente sólo contenía  $^{226}\text{Ra}$ . Estos núcleos se habrán ido generando a lo largo del tiempo fruto de las distintas desintegraciones que se dan en la cadena.
- Esquema de la cadena de desintegraciones que se origina a partir del  $^{226}\text{Ra}$ .
- Semivida (Half-Life =  $T_{1/2}$ ) y Tiempo de Vida Medio (Mean Life) de cada especie
- Energía disponible para la emisión de cada partícula radiactiva (Q).
- En el caso de las desintegraciones alfa, por conservación del momento, la Energía Cinética T con la que son emitidas las partículas no es igual a la energía Q, sino que:  $T = Q / (1 + m_{\alpha}/m_{N^*})$ . (Siendo  $m_{N^*}$  la masa del núcleo hijo).
- En el caso de que un núcleo pueda desintegrarse de más de un modo (por ejemplo, que pueda desintegrarse alfa o beta, ver en qué proporción (Branching Ratio) lo hace en cada uno de ellos.

Núcleo	Semivida	Vida Media	Constante Desinteg. $\lambda$	Tipo de Desinteg. dominante	Q (MeV)	T (MeV)	Branching Ratio
$^{226}\text{Ra}$							
$^{206}\text{Pb}$	-	-	-	ESTABLE	-	-	-

**[2]** - Mostrar las constantes del ajuste. ¿Qué energía le corresponde al canal  $V=0$ ? (En el caso de ser lineal, debería ser  $E=0$ ). (Puedes representar también la gráfica del ajuste).

$$E = a + bV + cV^2 + dV^3$$

a	b	c	d

## CUESTIONARIO FINAL – PRÁCTICA ALFA

[3] - Mostrar la gráfica del espectro gamma obtenido una vez restado el fondo. Basta simplemente con imprimir la imagen de la pantalla (pulsando alt+impr pant o Botón derecho del ratón sobre el espectro obtenido en el laboratorio con el CassyLab y seleccionar Copiar Ventana). Si se desea se puede guardar el espectro en formato texto (Guardar Como → \*.txt) y representar después con algún programa como gnuplot, Origin o Excel.

[4] - Realizar una tabla con una serie de picos del espectro, en la que se incluya la información de su energía (obtenida con el espectro calibrado) y el número de cuentas antes y después de la normalización por eficiencias.

	Energía	Número de Cuentas	Número de Cuentas (Tras considerar eficiencias)	Núcleo Emisor