

PAU Comunidad Valenciana



FÍSICA
Modelo 2025

Cuestión 6-opción A
Desintegración radiactiva

Física del Siglo XX

Define período de semidesintegración. A la vista de la figura, calcula el período de semidesintegración del ^{56}Ni y razona si es mayor o menor que el ^{131}Cs . ¿Qué tiempo debe pasar para que el número de núcleos de ^{131}Cs disminuya un 75%?

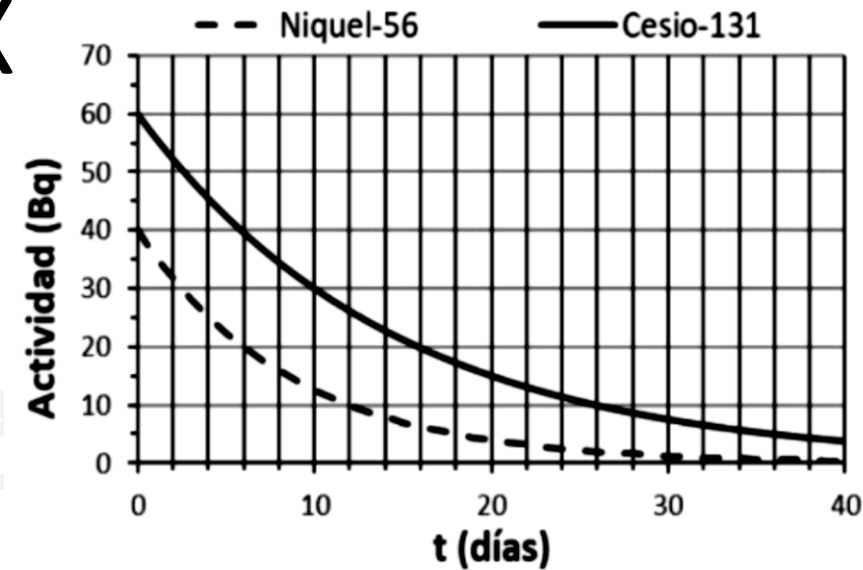
Solución:

El período de semidesintegración $T_{1/2}$ es el tiempo que transcurre hasta que el 50% de los núcleos radiactivos de la muestra se desintegra. Puesto que la actividad es proporcional al número de núcleos $A = \lambda \cdot N$, podemos afirmar que el período de semidesintegración $T_{1/2}$ es el tiempo que transcurre hasta que la **actividad** de la muestra se reduce en un 50%.

A la vista de la gráfica, el período de semidesintegración del ^{56}Ni se producirá cuando su actividad se reduzca a la mitad, es decir, cuando vale 20 Bq. **Se puede observar que eso ocurre a los 6 días.**

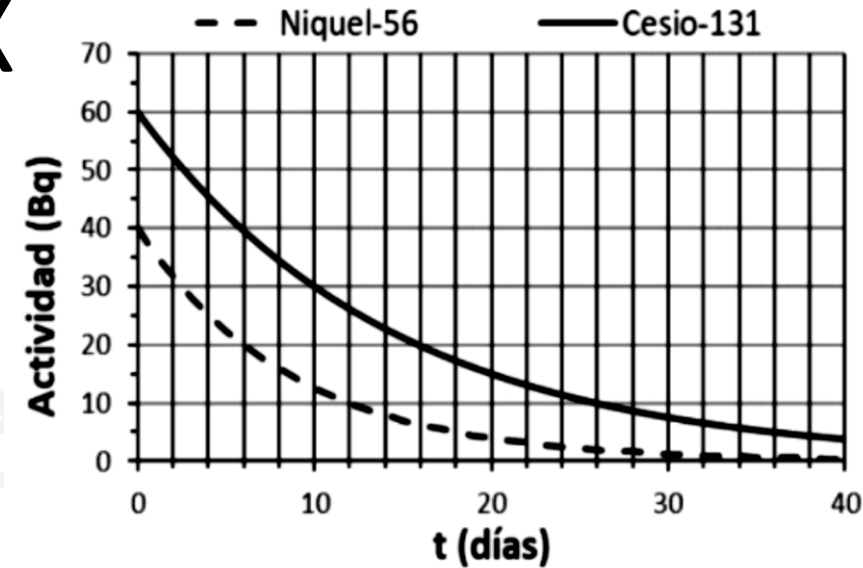
De igual manera, el período de semidesintegración del ^{131}Cs se producirá cuando su actividad se reduzca a la mitad, es decir, cuando vale 30 Bq. **Se puede observar que eso ocurre a los 10 días.**

Obviamente, **el período de semidesintegración del ^{56}Ni es menor que el del ^{131}Cs .**



Física del Siglo XX

Define período de semidesintegración. A la vista de la figura, calcula el período de semidesintegración del ^{56}Ni y razona si es mayor o menor que el ^{131}Cs . ¿Qué tiempo debe pasar para que el número de núcleos de ^{131}Cs disminuya un 75%?



Solución:

Podemos decir, que para que el número de núcleos de ^{131}Cs disminuya un 75%, debe transcurrir un tiempo igual a dos veces el período de semidesintegración, **es decir 20 días.**

También se podría obtener de forma gráfica, observando cuando la actividad del ^{131}Cs disminuya 15 Bq. **Es decir 20 días.**