

## Задания

### Задание 19 № 2319

Изотоп  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$  превратился в изотоп  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ . При этом произошло  $X$   $\alpha$ -распадов и  $Y$   $\beta$ -распадов. Чему равны  $X$  и  $Y$ ?

$X$	$Y$

#### Решение.

Каждый  $\alpha$ -распад приводит к уменьшению зарядового числа ядра на 2 и уменьшению массового числа на 4. Каждый  $\beta$ -распад не изменяет массовое число ядра и увеличивает зарядовое число ядра на 1. Поскольку массовое число при превращении  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$  в  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$  изменилось на  $226 - 206 = 20$ , заключаем, что произошло  $\frac{20}{4} = 5$   $\alpha$ -распадов. Изменение зарядового числа на  $88 - 82 = 6$  означает, что помимо 5  $\alpha$ -распадов произошло также  $5 \cdot 2 - 6 = 4$   $\beta$ -распада.

Ответ: 54.