

Questão 70

QUESTÃO 70

Chumbo vira ouro de verdade — ou quase de verdade

Pela primeira vez, colisões entre núcleos de chumbo, acelerados até velocidades altíssimas no maior colisor de partículas do mundo, geraram campos eletromagnéticos intensos o suficiente para eliminar prótons e transformar chumbo em ouro. Isso não significa que teremos uma fábrica de ouro, já que as quantidades produzidas são mínimas e o ouro produzido nem mesmo pode ser coletado, porque se desfaz em frações de segundo.

Durante quatro anos de colisões, foram criados 86 bilhões de núcleos de ouro nos quatro experimentos principais. Em termos de massa, isso corresponde a apenas 29 picogramas ($2,9 \times 10^{-11}\text{g}$). Mas não é isso o que importa, porque este é um feito de grande significado para a história da ciência.

(www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.)

O número total de prótons que foram eliminados dos núcleos de chumbo durante quatro anos de colisões foi de

- (A) 89 bilhões.
- (B) 774 bilhões.
- (C) 258 bilhões.
- (D) 43 bilhões.
- (E) 172 bilhões.

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: C

Pb = 82 prótons

Au = 79 prótons

Como cada Pb perde 3 prótons:

$$86 \text{ bi} \cdot 3 \text{ prótons} = 258 \text{ bi}$$