

1.-Determina a constitución atómica e o raio nuclear dos átomos ${}^9_4\text{Be}$ e ${}^{24}_{12}\text{Mg}$.

(Solución: raio nuclear do berilio: $2,5 \cdot 10^{-15}\text{m}$, raio nuclear do magnesio: $3,5 \cdot 10^{-15}\text{m}$)

2.-Calcula o volume nuclear dos átomos ${}^9_4\text{Be}$ e ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ e compara-os. Cantas veces é maior o núcleo de magnesio?

(Solución: volume nuclear do berilio: $6,5 \cdot 10^{-44}\text{m}^3$, volume nuclear do magnesio: $1,7 \cdot 10^{-43}\text{m}^3$)

3.-Cos datos que tes ate agora, podemos afirmar que as masas atómicas expresadas en unidades de masa atómica (u) dos dous átomos considerados son con moita aproximación 9 e 24 u? Porque?

4.- De acordo co anterior, podemos estimar que a masa atómica é aproximadamente igual á masa nuclear?

Exprésas as masas nucleares de berilio e magnesio, en unidades do Sistema Internacional.

(Masa nuclear do berilio: $1,494 \cdot 10^{-26}\text{kg}$, masa nuclear do magnesio: $3,984 \cdot 10^{-26}\text{kg}$)

5.-Calcula a densidade dos núcleos de berilio e magnesio. Que opinas do resultado?

6.-O Sol é unha estrela de tamaño medio que ten un raio de $6,957 \cdot 10^8 \text{m}$ e unha masa de $1,989 \cdot 10^{30} \text{kg}$. Cal tería que ser o raio do noso Sol para que a súa densidade fora a densidade da materia nuclear?

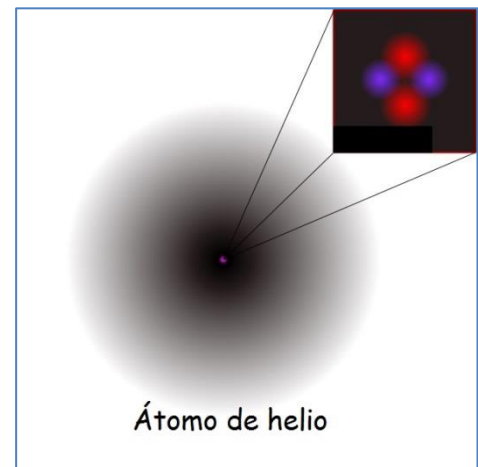
(O Sol debería posuír un raio de 12 733 m, aproximadamente 13 km, a distancia entre Vigo e Redondela)

7.-A imaxe representa o átomo de ${}^4_2\text{He}$ e no ángulo superior dereito, o seu núcleo constituído pore.....

O átomo de helio ten un raio de 31 pm.

Calcula o raio do núcleo do helio e compara cantas veces é maior o raio do átomo que o raio do núcleo.

(Dato: $1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{m}$)



(Raio do núcleo do helio: $1,9 \cdot 10^{-15} \text{m}$, relación raio atómico/raio nuclear=16 274, o raio do átomo de helio é 16 274 veces o raio do núcleo de helio)

Pensas que o resultado ten relación co observado por Rutherford e os seus colaboradores, no seu famoso experimento?