

Resolução das atividades complementares

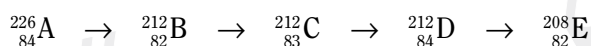


Química

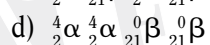
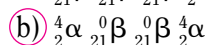
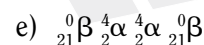
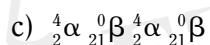
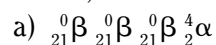
Q58 – Leis de Soddy

p. 58

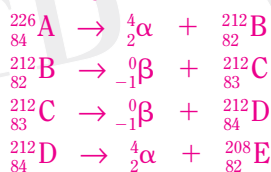
1 (Mack-SP) Na seqüência radioativa:



temos, sucessivamente, emissões:

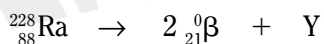


Resolução:



2 (Uneb-BA) Consulte a tabela periódica e responda:

Na equação nuclear abaixo, o átomo Y é isótopo do:



a) U

b) Pu

c) Ac

d) Th

e) Pb

Resolução:



O elemento que apresenta número atômico 90 é o tório (Th).

3 (FCC-SP) Os isótopos radioativos de boro são ${}_{5}^{10}\text{B}$, ${}_{5}^{12}\text{B}$, ${}_{5}^{13}\text{B}$. O primeiro é emissor α e os demais são emissores ${}_{-1}^0\beta$. Na desintegração, produzem átomos de carbono ($Z = 6$) apenas os átomos de:

a) ${}_{5}^{10}\text{B}$

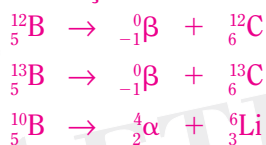
c) ${}_{5}^{13}\text{B}$

e) ${}_{5}^{12}\text{B}$ e ${}_{5}^{13}\text{B}$

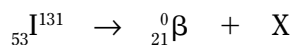
b) ${}_{5}^{12}\text{B}$

d) ${}_{5}^{10}\text{B}$ e ${}_{5}^{12}\text{B}$

Resolução:



4 (PAS-DF) No organismo humano, o radioisótopo ${}_{53}^{131}\text{I}$ utilizado no diagnóstico de doenças da tireóide, após emitir uma radiação beta, transforma-se em um novo elemento, segundo a equação:



Utilizando-se dessas informações e de conceitos relativos à radioatividade, julgue os itens que se seguem.

1. A radiação ${}_{21}^0\beta$ é formada por elétrons e possui maior poder de penetração, se comparada à radiação ${}_{2}^4\alpha$.
2. O elemento X formado é um isótopo do iodo.
3. O elemento X da equação acima localiza-se no quinto período (consulte a tabela periódica).

Resolução:

1. Verdadeiro.

2. Falso. ${}_{53}^{131}\text{I} \rightarrow {}_{-1}^0\beta + {}_{54}^{131}\text{X}$

X é isótopo do xenônio (Xe).

3. Verdadeiro. O elemento xenônio (Xe) localiza-se no quinto período — família 18 da tabela periódica.

5 (Unifesp-SP) O isótopo 131 do iodo (número atômico 53) é usado no diagnóstico de disfunções da tireóide, assim como no tratamento de tumores dessa glândula. Por emissão de radiações β e γ , esse isótopo se transforma em um outro elemento químico, E. Qual deve ser a notação desse elemento?

a) ${}_{52}^{\text{E}130}$

b) ${}_{52}^{\text{E}131}$

c) ${}_{53}^{\text{E}130}$

d) ${}_{54}^{\text{E}130}$

e) ${}_{54}^{\text{E}131}$

Resolução:



A radiação gama tem natureza eletromagnética e não altera os números atômico e de massa do átomo.

- 6** (UFSCar-SP) O aumento no volume das exportações no Brasil, em 2004, tem sido apontado como um dos responsáveis pela retomada do crescimento econômico do país. O Brasil exporta muitos tipos de minérios, sendo que alguns apresentam radioatividade natural. Certos países compradores exigem um certificado apresentando os valores de atividade de átomos que emitem radiação gama. O potássio-40, radioisótopo natural, é um dos emissores dessa radiação. No decaimento radiativo do potássio-40, em geral, há a emissão de uma partícula beta negativa. Neste caso, resulta um elemento com número atômico igual a
- a) 40 b) 39 c) 21 **d) 20** e) 19

Resolução:



- 7** (FGV-SP) Os irradiadores de alimentos representam hoje uma opção interessante na sua preservação. O alimento irradiado, ao contrário do que se imagina, não se torna radioativo, uma vez que a radiação que recebe é do tipo gama. A radiação é produzida pelo cobalto-60 ($Z = 27$), cujo núcleo decai emitindo uma partícula beta, de carga negativa, resultando no núcleo de certo elemento X. O elemento X é
- a) Mn ($Z = 25$) c) Co ($Z = 27$) e) Cu ($Z = 29$)
b) Fe ($Z = 26$) **d) Ni ($Z = 28$)**

Resolução:

