

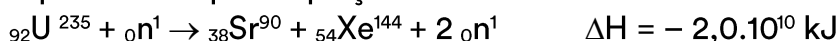


Radioatividade

6 C		8 O	9 F
14 Si	15 P		17 Cl

Radioatividade

1. As usinas nucleares, para a produção de energia elétrica, utilizam como combustível nuclear pastilhas de dióxido de urânio, UO_2 , que contém ${}_{92}\text{U}^{235}$ enriquecido a 3%. O processo pode ser representado pela equação nuclear abaixo:



A afirmativa correta sobre a equação nuclear é:

- a) A reação é endotérmica
- b) O número de elétrons do xenônio é 90
- c) O átomo de urânio possui 92 nêutrons
- d) O fenômeno é classificado como fissão nuclear
- e) O processo emite partículas com carga negativa

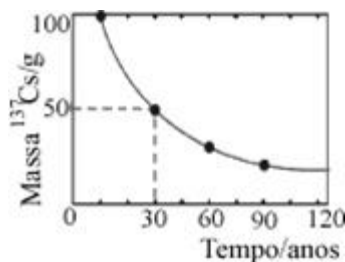
2. (A partir de um átomo radioativo, chega-se a um elemento ${}_{86}\text{Rn}^{220}$ por meio de três emissões α e duas emissões β . O átomo que deu origem ao elemento é:

- a) ${}_{82}\text{Pb}^{207}$
- b) ${}_{84}\text{Po}^{210}$
- c) ${}_{90}\text{Th}^{232}$
- d) ${}_{92}\text{U}^{238}$
- e) ${}_{81}\text{Tl}^{204}$

3. O polônio-210 é um emissor alfa com um tempo de meia-vida de 138 dias. Supondo que se coloquem, em um recipiente fechado, 21g desse isótopo, ficando retidas, no recipiente, as partículas alfas que capturarão elétrons, transformando-se em hélio, teremos, ao fim de 276 dias, uma massa de hélio igual a (He-4):

- a) 0,10g
- b) 0,20g
- c) 0,35g
- d) 0,30g
- e) 0,40g

4. Em Goiânia, 100 g de $^{137}\text{CsCl}$ foram liberados de uma cápsula, antes utilizada em radioterapia, e causaram um grave acidente nuclear. O gráfico representa a cinética de desintegração desse isótopo.



Para o ^{137}Cs , o tempo de meia-vida e o tempo para que 87,5% tenha se desintegrado são, em anos, respectivamente:

- a) 60 e 30
- b) 30 e 7,5
- c) 60 e 90
- d) 30 e 90
- e) 120 e 60

5. Um dos radioisótopos mais perigosos espalhados pelo acidente de Chernobyl é o estrôncio-90 (^{90}Sr) e sua meia-vida é de aproximadamente 28 anos. Com relação ao estrôncio-90 e as informações contidas no texto, julgue os itens.

I- Após duas emissões alfa e uma emissão beta, o estrôncio-90 transformar-se-á em bromo ($^{35}\text{Br}_{82}$)

II- Após 560 anos, praticamente todo o estrôncio-90 espalhado no acidente não terá mais atividade radioativa.

III- Após 84 anos, somente 12,5% de todo o estrôncio-90 espalhado no acidente ainda terá atividade radioativa.

Estão corretas:

- a) Apenas I
- b) Apenas I e II
- c) Apenas I e III
- d) Apenas II e III
- e) I, II e III

Gabarito

- 1.** D
- 2.** C
- 3.** D
- 4.** B
- 5.** B