

Radioatividade

1. Na série radioativa natural, que começa no ${}_{92}\text{U}^{238}$ e termina no ${}_{82}\text{Pb}^{206}$, estável, são emitidas partículas alfa (α) e beta (β). As quantidades de partículas emitidas na série são:

- a) 6 α e 6 β .
- b) 8 α e 6 β .
- c) 8 α e 8 β .
- d) 9 α e 8 β .
- e) 9 α e 9 β .

2. Radioisótopos são utilizados como elementos traçadores em pesquisa científica. Uma utilização de grande importância é a do traçador ${}^{32}\text{P}$, um emissor beta, que em agricultura já proporcionou melhoramentos na produção do milho e seu consequente barateamento, através da diminuição de seu tempo de maturação e maior produção por área.

- a) Escreva a equação de decaimento do ${}^{32}\text{P}$ quando ele emite uma partícula beta.
- b) Qual a partícula emitida na produção de ${}^{32}\text{P}$, a partir do bombardeamento do nuclídeo ${}^{35}\text{Cl}$ por um nêutron? Justifique sua resposta.

3. Ao estudar a desintegração radioativa de um elemento, obteve-se uma meia-vida de 4h. Se a massa inicial do elemento é 40g, depois de 12h, teremos (em gramas):

- a) 10
- b) 5
- c) 8
- d) 16
- e) 20

4. Uma certa massa inicial do radioisótopo trítio reduz-se a 200g em 36 anos. A mesma massa inicial leva 60 anos para se reduzir a 50g. A meia-vida do trítio é igual a:

- a) 60 anos
- b) 36 anos
- c) 30 anos
- d) 18 anos
- e) 12 anos

5. No processo de desintegração natural de ${}_{92}\text{U}^{238}$, pela emissão sucessiva de partículas alfa e beta, forma-se o ${}_{88}\text{Ra}^{226}$. Os números de partículas alfa e beta emitidas neste processo são, respectivamente:

- a) 1 e 1.
- b) 2 e 2.
- c) 2 e 3.
- d) 3 e 2.
- e) 3 e 3.

Gabarito

1. B
2. a) ${}_{15}\text{P}^{32} \rightarrow {}_{-1}\beta^0 + {}_{16}\text{S}^{32}$
b) ${}_{17}\text{Cl}^{35} + {}_0\text{n}^1 \rightarrow {}_{15}\text{P}^{32} + {}_2\alpha^4$
3. B
4. E
5. D