

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 2ª série*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***3º Bimestre*** |
| ***Prof. Brunno Laburu*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***RECUPERAÇÃO DE QUÍMICA*** | | | | |

**1.** Com a poluição do meio ambiente, os organismos vivos, às vezes, concentram em seus corpos elementos químicos nocivos que os rodeiam. Uma forma de poluição ambiental é aquela ocasionada pelo estrôncio-90, é uma das maneiras em que se dá a sua contaminação é pelo leite de vaca, segundo a rota: Capim 🡪 vaca 🡪 leite 🡪 homem. Se a forma radioativa do estrôncio-90 entrar no organismo animal, este será quase que totalmente fixado e aí permanecerá emitindo radiações capazes de matar o tecido vivo ou produzir mutações, incluindo danos cromossômicos. Considere que um certo organismo vivo fixou 0,08 mg de estrôncio-90, e que a sua meia-vida é igual a 28 anos. O tempo necessário, em anos para reduzir essa quantidade de isótopo radioativo a 0,02mg é:

a) 112

b) 56

c) 28

d) 14

e) 7

**2.** O ano de 2017 marca o trigésimo aniversário de um grave acidente de contaminação radioativa, ocorrido em Goiânia em 1987. Na ocasião, uma fonte radioativa, utilizada em um equipamento de radioterapia, foi retirada do prédio abandonado de um hospital e, posteriormente, aberta no ferro-velho para onde fora levada. O brilho azulado do pó de césio-137 fascinou o dono do ferro-velho, que compartilhou porções do material altamente radioativo com sua família e amigos, o que teve consequências trágicas. O tempo necessário para que metade da quantidade de césio-137 existente em uma fonte se transforme no elemento não radioativo bário-137 é trinta anos. Em relação a 1987, a fração de césio-137, em  que existirá na fonte radioativa  anos após o acidente, será, aproximadamente,

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**3.** 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

**3.** A meia-vida do rádio é 1620 anos. Que porcentagem aproximada de uma dada quantidade de rádio estará desintegrada após 162 anos?

a) 6,7%

b) 20,1%

c) 33,5%

d) 93,3%

e) 100%

**5.** Um átomo X, de número atômico 92 e número de massa 238, emite uma partícula alfa, transformando-se num átomo Y, o qual emite uma partícula beta, produzindo um átomo Z. Então:

a) os átomos Y e X são isótopos.

b) os átomos X e Z são isótonos.

c) os átomos X e Y são isóbaros.

d) o átomo Z possui 143 nêutrons.

e) o átomo Y possui 92 prótons.

**6.** A partir de um átomo radioativo (X), chega-se ao elemento 86Rn220 por meio de duas emissões alfa e duas emissões beta. Os números atômico e de massa do átomo radioativo são, respectivamente:

a) 92 e 224.

b) 92 e 228.

c) 88 e 228.

d) 88 e 224.

e) 90 e 226.

**7.** O 83Bi212 sofre decaimento radioativo, resultando no 84Po212ou 81Tl208. As radiações emitidas quando o bismuto – 212 decai para Po – 212 e T*l* – 208 são, respectivamente,

1. alfa e beta.
2. alfa e gama.
3. beta e alfa.
4. beta e gama.
5. gama e alfa.

**8.** O reator atômico instalado no município de Angra dos Reis é do tipo PWR - Reator de Água Pressurizada. O seu princípio básico consiste em obter energia através do fenômeno “fissão nuclear”, em que ocorre a ruptura de núcleos pesados em outros mais leves, liberando grande quantidade de energia. Esse fenômeno pode ser representado pela seguinte equação nuclear:

01n + 92235U → 55144Cs + T + 201n + energia

Os números atômicos e de massa do elemento T estão respectivamente indicados na seguinte alternativa:

1. 27 e 91
2. 37 e 90
3. 39 e 92
4. 43 e 93
5. 50 e 100

**9.** A bomba de hidrogênio funciona de acordo com a seguinte reação nuclear:

Fusão nuclear do deutério e do trítio

Portanto, podemos afirmar que:

1. é reação de “fusão”.
2. é reação de “fissão”.
3. é reação onde ocorre apenas emissão de partículas 24α.
4. é reação onde ocorre apenas emissão de partículas -10β.
5. é reação onde ocorre apenas emissão de raios 00γ.

**10.** Um ambiente foi contaminado com fósforo radioativo, 15P32. A meia-vida desse radioisótopo é de 14 dias. A radioatividade por ele emitida deve cair a 12,5% de seu valor original após:

1. 7 dias
2. 14 dias
3. 42 dias
4. 51 dias
5. 125 dias