

Aluno: _____

Turma: _____

Data _____

1 Lei da Radioatividade

1 Calcule o número de partículas α e β que o urânio $^{238}_{92}\text{U}$, precisa emitir para se transformar em Rádio $^{226}_{88}\text{Ra}$.

2 A partir de um átomo radioativo, chega-se ao elemento $^{212}_{83}\text{Bi}$ por meio de quatro emissões α e três emissões β . Identifique o elemento inicial e diga qual é o seu número de massa e o seu número atômico?

3 Após algumas desintegrações sucessivas, o $^{232}_{90}\text{Th}$, muito encontrado na orla marítima de Guarapari (ES), se transforma no $^{208}_{82}\text{Pb}$. Qual o número de partículas α e β emitidas nessa transformação?

4 Um elemento X emite 8 partículas betas resultando no elemento Y. Y por sua vez emite 4 partículas alfas resultando em Z. Diga quem são, ao final do processo, isótopo ou isóbaros?

5 A partir de um átomo radioativo, chega-se ao elemento $^{220}_{86}\text{Rn}$, por meio de três emissões α e duas emissões β . Identifique o elemento inicial e diga qual é o seu número de massa e o seu número atômico?

2 Cinética de Desintegrações

1 A desintegração de 1 g de molibdênio 99, até restarem 0,125 g de molibdênio, dura 180 horas. Qual a sua meia-vida?

2 Após 40 dias um determinado radioisótopo, cuja meia-vida é de 10 dias, pesa 0,5 gramas. Qual a sua massa inicial?

3 A meia-vida de um elemento radioativo é 15 minutos. Partindo-se de 320 mg desse elemento, após uma hora e meia sua massa fica reduzida a A mg. Qual o valor de A?

4 Quanto tempo levará para reste apenas 6,25% de uma amostra de um material radioativo, cuja meia-vida é de 5 minutos?

5 Sabendo que a meia-vida do estrôncio 90 é de aproximadamente 28 anos, determine a porcentagem do mesmo que ainda estará presente daqui a 112 anos

6 Sabendo que o cobalto 60 perde metade de sua radioatividade a cada 5 anos, aproximadamente, qual a porcentagem residual de sua radioatividade após 15 anos?

7 Após 3 horas, o nível de atividade de uma amostra de um determinado isótopo radioativo, que decai em um isótopo estável, caiu para 20% de seu valor inicial. Calcule a meia-vida de este isótopo

8 O flúor-20 decai para néon-20 com meia-vida de 11 segundos. Em $t = 0$, uma amostra contém 120 gramas de átomos de flúor-20. Quantos gramas de átomos de flúor-20 permanecem na amostra em

(a) $t = 5,0$ segundos,

(b) $t = 30$ segundos

(c) $t = 1,0$ minutos?

3 Reação Nuclear

1 (3.5) Escreva as equações

(a) Emissão pósitron $^{18}_9\text{F}$ (b) Emissão β $^{20}_{20}\text{Ca}$

(c) Emissão alfa $^{235}_{92}\text{U}$

(d) Emissão gama