

COMPONENTE CURRICULAR: Química DATA: ____/____/____

TURMA: 3ª ANO PROFESSOR: Jailson Duarte

ALUNO(A): _____

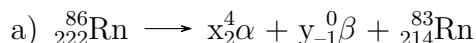
Leis da Radioatividade

01. Para cada um dos radionuclídeos mostrados a seguir, escreva a equação que representa a emissão radioativa. Consulte a tabela periódica.

- a) ${}_{222}^{86}\text{Rn}$, um α -emissor presente no ar.
- b) ${}_{235}^{92}\text{U}$, um α -emissor em alguns animais.
- c) ${}_{230}^{90}\text{Th}$, outro α -emissor presente no ar.
- d) ${}_{40}^{19}\text{K}$, um β -emissor presente na água mineral e também em nosso organismo.
- e) a) ${}_{14}^6\text{Rn}$, um β -emissor presente no ar e em todos os seres vivos.

02. Uma série radioativa consiste em um conjunto de radioisótopos que são formados a partir de um radioisótopo inicial, pela sucessiva emissão de partículas alfa e beta. Na série radioativa que se inicia com o ${}_{237}^{93}\text{Np}$ termina com o ${}_{209}^{84}\text{Po}$, qual o número de partículas α e β emitidas?

03. Calcule x e y na equação a seguir:



04. Qual o volume de um balão contendo 44,0 g de gás hélio, utilizado em parques de diversões ou em propaganda, num dia em que a temperatura é 305 K, e a pressão do balão é 2,50 atm? (Dados: R = 0,082 atm L mol⁻¹ K⁻¹; massa molar do He = 4,0 g mol⁻¹).

05. Quantas partículas α e β são emitidas na transformação do ${}_{222}^{86}\text{Ra}$ em ${}_{208}^{82}\text{Pb}$?

06. A emissão exclusiva de ondas gama por um núcleo afeta o número atômico e o número de massa? Por quê?

07. Uma equipe de cientistas acredita que seja possível sintetizar um novo elemento químico bombardeando bismuto com zinco, de acordo com a equação: ${}_{202}^{83}\text{Bi} + {}_{64}^{30}\text{Zn} \longrightarrow {}_A^ZX + n$.

- a) Determine os valores de A e Z.
- b) Em que família da tabela periódica esse elemento deve ser colocado?

08. Quando um átomo do isótopo 228 do tório libera uma partícula alfa (núcleo de hélio com 2 prótons e número de massa 4), transforma-se em um átomo de rádio, de acordo com a equação: ${}_{228}^X\text{Th} \longrightarrow {}_{88}^Y\text{Ra} + \alpha$. Determine os valores de X e Y

09. Sabendo-se que o Urânio utilizado em uma usina nuclear, como a de Fukushima, no Japão, é um material que sofre decaimento radioativo a partir da emissão de partículas alfa ${}^4_2\alpha$, qual seria a massa do novo elemento formado a partir da emissão de uma partícula alfa pelo Urânio ${}_{92}^{235}\text{U}$?