

Tarefa 17 – Prof. Gustavo

01. Considere os elementos abaixo e assinale a opção correta:



- a) I e III são isótopos; II, IV e VI são isóbaros.
- b) III e VII são isóbaros; V e VII são isótonos.
- c) II, IV e VI são isótopos; III e VII são isótonos.
- d) II e III são isótonos, IV e VI são isóbaros.
- e) II e IV são isótonos; V e VII são isóbaros.

02. Os átomos isótopos ${}_{2x+6}\text{X}^{54}$ e ${}_{3x-4}\text{Y}^{56}$ têm número atômico:

- a) 26
- b) 27
- c) 28
- d) 54
- e) 56

03. Assinale a afirmativa correta em relação aos átomos neutros : ${}_{8}\text{O}^{16}$ e ${}_{8}\text{O}^{17}$.

- a) são isóbaros.
- b) ${}_{8}\text{O}^{17}$. tem um elétron a mais que ${}_{8}\text{O}^{16}$.
- c) ${}_{8}\text{O}^{17}$. tem um próton a mais que ${}_{8}\text{O}^{16}$.
- d) são isótopos.
- e) um mol de ${}_{8}\text{O}^{17}$. contém mais átomos que um mol de ${}_{8}\text{O}^{16}$.

04. A densidade da água comum (H_2O) e da água pesada (D_2O), medidas nas mesmas condições de pressão e temperatura, são diferentes. Isto porque os átomos de hidrogênio e deutério diferem quanto ao:

- a) número atômico
- b) número de elétrons
- c) número de nêutrons
- d) número de oxidação
- e) número de prótons

05. O silício, elemento químico mais abundante na natureza depois do oxigênio, tem grande aplicação na indústria eletrônica. Por outro lado, o enxofre é de importância fundamental na obtenção do ácido sulfúrico. Sabendo-se que o átomo ${}_{14}\text{Si}^{28}$ é isótono de uma das variedades isotópicas do enxofre, ${}_{16}\text{S}$, pode-se afirmar que este tem número de massa:

- a) 14
- b) 16
- c) 30
- d) 32
- e) 34

06. Num exercício escolar, um professor pediu a seus alunos que imaginassem um átomo que tivesse o número atômico igual a seu número de chamada e o número de nêutrons 2 unidades a mais que o número de prótons.

O aluno número 15 esqueceu de somar 2 para obter o número de nêutrons e, conseqüentemente, dois alunos imaginaram átomos isóbaros. Isso ocorreu com os alunos cujos números de chamada são:

- a) 14 e 15
- b) 13 e 15
- c) 15 e 16
- d) 12 e 15
- e) 15 e 17



07. Recentemente o Departamento de Química da UFPA adquiriu um equipamento de ressonância magnética nuclear. Este equipamento tem como finalidade a análise de estruturas moleculares, e para sua operação é necessária a utilização de solventes deuterados, tais como D_2O , $CDCl_3$, $MeOD$ e outros. O átomo de deutério em relação ao átomo de hidrogênio é um:
- isóbaros
 - isótopos
 - isótonos
 - alótropos
 - derivado radioativo
08. Considerando-se os elementos X, Y e Z e sabendo-se que eles apresentam as seguintes características:
 X...tem n prótons, n elétrons e n nêutrons
 Y...tem n-1 prótons, n-1 elétrons e n nêutrons
 Z...tem n+1 prótons, n+1 elétrons e n+2 nêutrons
- Podemos afirmar que:
- Y e Z são isótopos
 - Y torna-se isótopo de Z quando ganha 1 próton e 1 elétron
 - X torna-se isótopo de Z quando ganha 1 próton e 1 elétron
 - Y e Z são isótonos
 - Z torna-se isótopo de Y quando ganha 2 elétrons e 1 próton.
09. O número de elétrons do cátion X^{3+} é igual ao número de prótons do átomo Y, que por sua vez é isótopo do átomo W, que apresenta número atômico e número de massa, respectivamente: 36 e 84
 O número atômico do elemento X é:
- 33
 - 36
 - 39
 - 45
 - 51
10. Produzidos nos chamados reatores de pesquisa, os isótopos radioativos possuem utilização variada. Em medicina, por exemplo, o Arsênio-74 é utilizado na localização de tumores no cérebro. Já o Iodo-131 é, entre outras coisas, usado na detecção de anomalias no tratamento da glândula da tireóide.
- os isótopos são átomos de um mesmo composto químico.
 - a massa atômica nos isótopos de arsênio é a mesma.
 - o Iodo-131 apresenta 53 nêutrons no seu núcleo.
 - os isótopos do Iodo diferem, basicamente, no seu número de elétrons.
 - os isótopos de um mesmo elemento químico possuem núcleos diferentes.

11.



Ao comprarem-se as partículas elementares sugeridas pela Associação de Físicos Nucleares, adquire-se o material necessário para a construção de um átomo isótopo do:

- lítio
 - boro
 - hélio
 - berílio
 - hidrogênio
12. Observe os átomos:
- $${}_{39}X^{19}, {}_{40}Y^{20}, {}_{40}Z^{19} \text{ e } {}_{39}A^{20}$$

é correto afirmar que:

- X e Z são isótonos
- Y e Z são isótopos
- Z e A são isótonos
- X e A são isóbaros
- Y e A são isóbaros